



REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO PRECISION LIVESTOCK FARMING

CLASSE LM-86

Scuola: Agraria e Veterinaria

Dipartimento: Medicina Veterinaria e Produzioni Animali

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

ACRONIMI

CCD	Commissione di Coordinamento Didattico
CdS	Corso/i di Studio
CPDS	Commissione Paritetica Docenti-Studenti
OFA	Obblighi Formativi Aggiuntivi
SUA-CdS	Scheda Unica Annuale del Corso di Studio
RDA	Regolamento Didattico di Ateneo

INDICE

Art. 1	Oggetto
Art. 2	Obiettivi formativi del corso
Art. 3	Profilo professionale e sbocchi occupazionali
Art. 4	Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio
Art. 5	Modalità per l'accesso al Corso di Studio
Art. 6	Attività didattiche e crediti formativi universitari
Art. 7	Articolazione delle modalità di insegnamento
Art. 8	Prove di verifica delle attività formative
Art. 9	Struttura del corso e piano degli studi
Art. 10	Obblighi di frequenza
Art. 11	Propedeuticità e conoscenze pregresse
Art. 12	Calendario didattico del CdS
Art. 13	Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa classe
Art. 14	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in CdS di diversa classe, in CdS universitari e di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in CdS internazionali; criteri per il riconoscimento di crediti per attività extra-curricolari
Art. 15	Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio
Art. 16	Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale
Art. 17	Linee guida per le attività di tirocinio e <i>stage</i>
Art. 18	Decadenza dalla qualità di studente
Art. 19	Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato
Art. 20	Valutazione della qualità delle attività svolte
Art. 21	Norme finali
Art. 22	Pubblicità ed entrata in vigore

Art. 1

Oggetto

1. Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Studio in **Precision Livestock Farming** (classe **LM-86 – Scienze Zootecniche e Tecnologie Animali**). Il Corso di Studio in **Zootecnia di Precisione (Precision Livestock Farming)** afferisce al **Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali**. Il Corso è tenuto in lingua **inglese**.

Fonte: SUA-CdS

Quadro: Informazioni generali del Corso di Studio

Nome del Corso: **Precision Livestock Farming**

Classe: **LM-86 – Scienze Zootecniche e Tecnologie Animali**

Lingua in cui si tiene il corso: **Inglese**

Modalità di erogazione del corso: **Convenzionale**

2. Il CdS è retto dalla **Commissione di Coordinamento Didattico (CCD)**, ai sensi dell'Art. 4 del RDA.
3. Il Regolamento è emanato in conformità alla normativa vigente in materia, allo Statuto dell'Università di Napoli Federico II e al Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 2

Obiettivi formativi del Corso

Gli obiettivi formativi del Corso di Studio Magistrale in Precision Livestock Farming sono di ottenere professionisti con conoscenze e competenze nelle nuove ed emergenti soluzioni ingegneristiche utili a migliorare l'efficienza della produzione e la salute e il benessere degli animali da reddito, riducendo al minimo gli impatti negativi della produzione animale sul paesaggio, nella tutela della biodiversità e dei servizi ecosistemici, al fine di creare una integrazione tra allevamento e ambiente a supporto delle produzioni territoriali di eccellenza.

Durante il primo anno di corso saranno approfondite le discipline inerenti alla organizzazione logistica e strutturale degli allevamenti, alle tecniche GIS e di Digital mapping per la gestione ed elaborazione dei dati territoriali. L'approccio alle conoscenze di robotica, sensoristica e intelligenza artificiale fornirà la base dei principi delle tecniche di precisione, che al primo anno riguarderanno i sistemi di produzione dei foraggi mediante l'impiego dei sistemi di precisione per l'irrigazione e per la protezione dei raccolti, finalizzate anche alla salvaguardia dell'ambiente. Anche l'impatto ambientale degli allevamenti è oggetto di studio del corso con un approccio sia ai processi base di produzione di energia dalle biomasse finalizzati alla riduzione del gas serra sia all'impiantistica e alla normativa vigente. Gli insegnamenti curriculari del primo anno di corso prevedono, inoltre, l'analisi economica della gestione dell'azienda e dei controlli dei processi produttivi. Infine, durante il primo anno saranno forniti elementi di statistica avanzata per la gestione dei cosiddetti big data e conoscenze di base sull'utilizzo delle tecniche di intelligenza artificiale. Il secondo anno di corso è dedicato all'approfondimento delle conoscenze sulle tecniche di precisione applicate alla gestione diretta degli animali appartenenti alle diverse specie dal punto di vista produttivo, riproduttivo e alimentare, nonché al monitoraggio di precisione delle malattie infettive, parassitarie e non infettive. L'offerta formativa viene ampliata da 8 CFU da conseguire in discipline a scelta dello studente, da un tirocinio formativo di 6 CFU svolto in strutture interne all'Ateneo o presso l'azienda agricola Improsta e uno stage di 6 CFU svolto presso aziende private ed enti pubblici, studi professionali e associazioni di produttori convenzionati con l'Ateneo. Per garantire l'erogazione di corsi su argomenti sempre attuali e di interesse, il CCD incoraggia i docenti ad aggiornare i contenuti degli insegnamenti opzionali o a proporre di nuovi nel caso in cui non siano stati scelti per tre anni consecutivi. Al termine del secondo anno, lo studente dovrà produrre un elaborato finale di Laurea suddiviso in due parti: un approfondimento di uno degli argomenti trattati durante il percorso

formativo, sotto la guida di uno dei docenti del Corso di Studi ed un report delle attività svolte durante il tirocinio formativo e lo stage. L'intero percorso di studi è svolto in forma residenziale presso l'azienda sperimentale Regionale Improsta in cui, oltre ad una superficie a seminativi di circa 100 ha, è presente un allevamento di 150 bufale adulte da latte, un caseificio sperimentale e diversi laboratori.

Art. 3

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Production manager in Precision Livestock Farming.

Funzione in un contesto di lavoro:

- ✓ Attività organizzativa, dirigenziale e/o di supporto tecnico per l'automatizzazione delle informazioni delle aziende agro-zootecniche ed agroalimentari ad elevata tecnologia;
- ✓ Attività organizzativa e dirigenziale e/o di supporto tecnico per le aziende che operano nel settore mangimistiche;
- ✓ Attività organizzativa e dirigenziale e/o di supporto tecnico nelle industrie di produzione di attrezzature e software utilizzate nell'allevamento delle specie in produzione zootecnica;
- ✓ Attività organizzativa e dirigenziale nelle pubbliche amministrazioni che operano nel settore agro-zootecnico e agro-alimentare;
- ✓ Attività di valutazione, implementazione e gestione dei processi produttivi attraverso il ricorso a software e piattaforme informatiche e delle strategie di imprese impegnate nella filiera produttiva della produzione primaria;
- ✓ Attività di valutazione di sistemi di gestione computerizzata e analisi dei dati dell'intero processo produttivo per la valutazione delle criticità e della sostenibilità delle produzioni.

Competenze associate alla funzione:

Gli insegnamenti previsti dal percorso formativo sono rivolti all'acquisizione delle seguenti competenze in:

- ✓ Tecnologie innovative di agricoltura e zootecnia di precisione per l'intero processo produttivo;
- ✓ Tecnologie innovative di trasformazione e informazione finale delle produzioni animali attraverso il ricorso a piattaforme informatizzate;
- ✓ Tecnologie emergenti nelle scienze ingegneristiche;
- ✓ Elementi di impianti chimici e teoria dello sviluppo dei processi chimici utili a dettare le linee guida alle aziende zootecniche per la gestione e lo smaltimento dei reflui zootecnici;
- ✓ Pianificazione, gestione e controllo dell'automatizzazione delle informazioni aziendali, che derivano dalle tecnologie di robotica e sensoristica applicate alla gestione animale.

Sbocchi occupazionali:

I laureati della classe di Laurea Magistrale in Precision Livestock Farming secondo quanto previsto dagli obiettivi formativi qualificanti della classe possono operare:

- iscrizione all'albo di Dottore Agronomo e Dottore Forestale - Sezione A previo superamento dell'esame di stato;
- nella direzione di aziende agro-zootecniche di diversa natura e in quelle ad elevata tecnologia;
- nelle attività di consulenza tecnica per impianti di elevata automazione presso aziende agro-zootecniche e agroalimentari;
- nella direzione e/o consulenza tecnica per la produzione e l'impiego degli alimenti nelle aziende agro-zootecniche e mangimistiche;
- nella consulenza e organizzazione di piani di finanziamento aziendale;
- nella direzione di aziende mangimistiche;

- nei servizi nazionali e regionali per la salvaguardia dell'ambiente e del territorio, Agenzie internazionali (FAO), nazionali e regionali per l'ambiente;
- negli Assessorati regionali, provinciali e comunali, Comunità Montane, ecc;
- negli enti di ricerca, pubblici e privati e nelle Università.

Art. 4

Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio¹

Per l'accesso al Corso di studio Magistrale Precision Livestock Farming occorre essere in possesso di una Laurea o del Diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero. Occorre altresì il possesso di requisiti curriculari, conoscenze di base ed il superamento di una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione. Inoltre, la verifica del livello della conoscenza della lingua Inglese è richiesta.

Requisiti curriculari:

Possono accedere a questo percorso magistrale gli studenti che hanno conseguito la Laurea in una delle seguenti Classi:

- ex D.M. n. 270/2004:
 - ✓ Classe L-25 - Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali;
 - ✓ Classe L-38 - Scienze Zootecniche e Tecnologie delle Produzioni Animali;
 - ✓ Classe LM-42 – Medicina Veterinaria.

- ex D.M. n. 509/1999:
 - ✓ Classe 20 – Scienze e Tecnologie Agrarie, Agroalimentari e Forestali;
 - ✓ Classe 40 – Scienze e Tecnologie Zootecniche e delle Produzioni Animali;
 - ✓ Classe 47/S – Medicina Veterinaria

È possibile l'iscrizione di studenti laureati in altre classi di laurea previa verifica del percorso curriculare svolto e il riconoscimento di **almeno 40 CFU** nei seguenti settori caratterizzanti, identificati come requisito minimo:

- ✓ VET/01 Anatomia degli animali domestici
- ✓ VET/02: Fisiologia animale;
- ✓ AGR/01: Economia ed estimo rurale;
- ✓ AGR/02: Agronomia e coltivazioni erbacee;
- ✓ AGR/17: Zootecnica generale e miglioramento genetico;
- ✓ AGR/18: Nutrizione e alimentazione animale;
- ✓ AGR/19: Zootecnica speciale;
- ✓ AGR/20: Zoocolture.

Conoscenze di base:

Sono richieste conoscenze in ambiti di base, quali Matematica, Chimica generale, organica e inorganica, Biochimica e conoscenze nelle seguenti discipline caratterizzanti:

- ✓ VET/01 Anatomia degli animali domestici
- ✓ VET/02: Fisiologia animale;
- ✓ AGR/01: Economia ed estimo rurale;
- ✓ AGR/02: Agronomia e coltivazioni erbacee;

¹ Artt. 7, 13, 14 del Regolamento Didattico di Ateneo.

- ✓ AGR/17: Zootecnica generale e miglioramento genetico;
- ✓ AGR/18: Nutrizione e alimentazione animale;
- ✓ AGR/19: Zootecnica speciale;
- ✓ AGR/20: Zoocolture.

Verifica dell'adeguatezza della personale preparazione:

La valutazione delle carriere pregresse è a carico della Commissione di Coordinamento Didattico. La verifica dell'adeguatezza della personale preparazione si ritiene assolta se il laureato ha ottenuto un voto di laurea uguale o superiore a 91/110. Per i candidati che hanno ottenuto un voto di laurea inferiore a 91/110 la verifica della personale preparazione avverrà mediante un colloquio orale finalizzato a valutare le conoscenze di base descritte in precedenza.

Per i candidati che non abbiano ancora conseguito il titolo alla data di chiusura delle immatricolazioni, ma che lo conseguono entro la data ultima stabilita dagli Organi Accademici, la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione si ritiene assolta qualora, dall'analisi della carriera universitaria, risulti una media ponderata maggiore o uguale a 25/30. I laureandi con media ponderata inferiore a 25/30 dovranno sostenere la verifica della personale preparazione, secondo le modalità descritte in precedenza.

Verifica della conoscenza della lingua Inglese (livello B2):

Per l'accesso al corso di studio Magistrale in Precision Livestock Farming è richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B2 del Quadro Comune Europeo per la conoscenza delle lingue. Laddove tale conoscenza non sia certificata ufficialmente, sarà verificata mediante placement test.

Art. 5

Modalità per l'accesso al Corso di Studio

1. La Commissione di Coordinamento Didattico del Corso **di Studio** di norma disciplina i criteri di ammissione e l'eventuale programmazione delle iscrizioni, fatte salve differenti disposizioni di legge².
2. La verifica della personale preparazione è obbligatoria in ogni caso, e possono accedervi solo gli studenti in possesso dei requisiti curriculari.
3. L'accesso al CdS in Precision Livestock farming è a numero limitato e viene programmato annualmente a livello locale. Il numero programmato è motivato soprattutto dalle caratteristiche del percorso formativo che è di tipo residenziale presso l'azienda agricola Improsta. Inoltre, nell'ambito delle attività curriculari sono previste lezioni teorico-pratiche e laboratori didattici da impartire a gruppi di studenti di numero limitato di 5-10 per turno affinché le attività siano efficaci e si svolgano in sicurezza.
4. Al corso sono ammessi un numero di studenti definito annualmente dalla Commissione di Coordinamento Didattico, in accordo con gli Organi Accademici. Inoltre, una quota di posizioni è riservata a studenti non-EU. La Commissione di Coordinamento Didattico valuterà le eventuali richieste di iscrizione dei laureati presso Atenei stranieri verificando la congruità della carriera dello studente ed il possesso dei requisiti minimi. Sia per gli studenti EU che per quelli non-EU è stilata una graduatoria di merito, che tiene conto:
 - ✓ della media degli esami sostenuti, del voto di Laurea e di un colloquio orale per i candidati EU;
 - ✓ del curriculum e di tutti i titoli presentati dai candidati non-EU.

² L'accesso programmato a livello nazionale è disciplinato dalla legge 264 del 1999 e successive modifiche e integrazioni.

Qualora il numero dei candidati all'iscrizione al Corso di Studio in Precision Livestock Farming sia inferiore a quello programmato, tutti gli studenti sono ammessi al I anno del CdS. Qualora invece il numero dei candidati all'iscrizione sia superiore al numero programmato, potranno immatricolarsi soltanto gli studenti utilmente collocati nella graduatoria di merito. Noti gli esiti, gli studenti utilmente collocati nella graduatoria di merito potranno provvedere al perfezionamento della procedura di immatricolazione entro i termini stabiliti dal bando di concorso per l'ammissione al primo anno. Il giorno successivo alla scadenza di tale termine verrà resa nota l'eventuale disponibilità di posti non coperti. Tali posti saranno assegnati secondo l'ordine progressivo della graduatoria stessa. Nel caso di mancata copertura dei posti riservati a studenti non-EU, i posti non coperti potranno essere assegnati a studenti italiani secondo l'ordine progressivo della graduatoria.

5. L'iscrizione degli studenti non-EU avviene tramite iscrizione sulla piattaforma University (<https://www.university.it/>), le cui tempistiche di apertura e chiusura sono definite annualmente. L'iscrizione degli studenti EU avviene attraverso la partecipazione ad un bando di ammissione che viene emanato di solito nel mese di Giugno/Luglio e si chiude nel mese di Settembre. Il bando di ammissione è pubblicato sul sito di Ateneo (www.unina.it) e sul sito di Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali (www.mvpa-unina.org). Inoltre, viene pubblicizzato a cura della Commissione di Coordinamento Didattico del CdS e a titolo puramente informativo, anche un estratto del bando in lingua inglese che è pubblicato sia sul sito del Dipartimento che sui canali social del CdS e del Dipartimento stesso.
6. Sia per gli studenti EU che per quelli non EU è richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B2 del Quadro Comune Europeo per la conoscenza delle lingue. Laddove tale conoscenza non sia certificata ufficialmente, sarà verificata mediante placement test.

Art. 6

Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari

Ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento del CdS viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). Ogni CFU corrisponde convenzionalmente a 25 ore di impegno formativo complessivo³ per ciascuno studente e comprende le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento e le ore riservate allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

Per il Corso di Studio oggetto del presente Regolamento, le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento per ogni CFU, stabilite in relazione al tipo di attività formativa, sono le seguenti⁴:

- Lezione frontale: 5-10 ore per CFU;
- Seminario: 5-10 ore per CFU;
- Esercitazioni di didattica assistita (in laboratorio o in aula): 5-10 ore per CFU;
- Attività pratiche di laboratorio: 8-12 ore per CFU.

³ Secondo l'Art. 5, c. 1 del DM 270/2004 "Al credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente; con decreto ministeriale si possono motivatamente determinare variazioni in aumento o in diminuzione delle predette ore per singole classi, entro il limite del 20 per cento".

⁴ Il numero di ore tiene conto delle indicazioni presenti nell'Art. 6, c. 5 del RDA: "Per ogni CFU, delle 25 ore complessive, la quota da riservare alle attività per lo svolgimento dell'insegnamento deve essere: a) compresa tra le 5 e le 10 ore per le lezioni e le esercitazioni; b) compresa tra le 5 e le 10 ore per le attività seminariali; c) compresa tra le 8 e le 12 ore per le attività di laboratorio o attività di campo. Sono, in ogni caso, fatti salvi in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico, diverse disposizioni di Legge o diverse determinazioni previste dai DD.MM.".

Per le attività di Tirocinio, un CFU corrisponde a 25 ore di impegno formativo per ciascuno studente⁵. I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il soddisfacimento delle modalità di verifica del profitto (esame, idoneità) indicate nella Scheda relativa all'insegnamento/attività allegata al presente Regolamento.

Art. 7

Articolazione delle modalità di insegnamento

L'attività didattica viene svolta in modalità convenzionale.

La CCD delibera eventualmente quali insegnamenti prevedono anche attività didattiche offerte on-line.

Alcuni insegnamenti possono svolgersi anche in forma seminariale e/o prevedere esercitazioni in aula, laboratori linguistici ed informatici.

Informazioni dettagliate sulle modalità di svolgimento di ciascun insegnamento sono presenti sulle schede degli insegnamenti.

Art. 8

Prove di verifica delle attività formative⁶

1. La Commissione di Coordinamento Didattico, nell'ambito dei limiti normativi previsti⁷, stabilisce il numero degli esami e le altre modalità di valutazione del profitto che determinano l'acquisizione dei crediti formativi universitari. Gli esami sono individuali e possono consistere in prove scritte, orali, pratiche, grafiche, tesine, colloqui o combinazioni di tali modalità e vengono svolti in accordo al "*Regolamento per la gestione degli esami*" del Corso di Studio, approvato dalla Commissione di Coordinamento Didattico.
2. Le modalità di svolgimento delle verifiche pubblicate nelle schedine insegnamento e il calendario degli esami saranno resi noti agli studenti prima dell'inizio delle lezioni sul sito web del Dipartimento⁸.
3. Lo svolgimento degli esami è subordinato alla relativa prenotazione che avviene in via telematica. Qualora lo studente non abbia potuto procedere alla prenotazione per ragioni che il Presidente della Commissione considera giustificate, lo studente può essere egualmente ammesso allo svolgimento della prova d'esame, in coda agli altri studenti prenotati.
4. Prima della prova d'esame, il Presidente della Commissione accerta l'identità dello studente, che è tenuto ad esibire un documento di riconoscimento in corso di validità e munito di fotografia.
5. La valutazione a seguito di esame è espressa con votazione in trentesimi, l'esame è superato con la votazione minima di diciotto trentesimi, la votazione di trenta trentesimi può essere

⁵ Per l'attività di Tirocinio (DM interministeriale 142/1998), fatte salve ulteriori specifiche disposizioni, il numero di ore di lavoro pari a 1 CFU non possono essere inferiori a 25.

⁶ Art. 22 del Regolamento Didattico di Ateneo.

⁷ Ai sensi dei DD.MM. 16.3.2007 in ciascun Corso di Studio gli esami o prove di profitto previsti non possono essere più di 20 (lauree; Art. 4. c. 2), 12 (lauree magistrali; Art. 4, c. 2), 30 (lauree a ciclo unico quinquennali) o 36 (lauree a ciclo unico sessennali; Art. 4 c. 3). Ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 13 c. 4, per i Corsi di Laurea, "restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 c. 5 lettere c), d) ed e) del D.M. n. 270/2004 ivi compresa la prova finale per il conseguimento del titolo di studio". Per i Corsi di Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico, invece, ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 14 c. 7, "restano escluse dal conteggio degli esami le prove che costituiscono un accertamento di profitto relativamente alle attività di cui all'Art. 10 c. 5 lettere d) ed e) del D.M. n. 270/2004; l'esame finale per il conseguimento della Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico rientra nel computo del numero massimo di esami".

⁸ Si richiama l'Art. 22 c. 8 del RDA in base al quale "il Dipartimento o la Scuola cura che le date per le verifiche di profitto siano pubblicate sul portale con congruo anticipo che di norma non può essere inferiore a 60 giorni prima dell'inizio di ciascun periodo didattico e che sia previsto un adeguato periodo di tempo per l'iscrizione all'esame che deve essere di norma obbligatoria".

accompagnata dalla lode per voto unanime della Commissione. La valutazione a seguito di verifiche del profitto diverse dall'esame è espressa con un giudizio di idoneità.

6. Le prove orali di esame sono pubbliche, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione del/i proprio/i elaborato/i dopo la correzione.
7. Le Commissioni d'esame sono disciplinate dal Regolamento Didattico di Ateneo⁹.

Art. 9

Struttura del corso e piano degli studi

1. La durata legale del Corso di Studio è di 2 anni. È altresì possibile l'iscrizione sulla base di un contratto secondo le regole fissate dall'Ateneo (Art. 21 Regolamento Didattico di Ateneo).
Lo studente dovrà acquisire 120 CFU¹⁰, riconducibili alle seguenti Tipologie di Attività Formative (TAF):
 - A) di base,
 - B) caratterizzanti,
 - C) affini o integrative,
 - D) a scelta dello studente¹¹,
 - E) per la prova finale,
 - F) ulteriori attività formative.
2. La laurea si consegue dopo avere acquisito 108 CFU con il superamento degli esami, in numero non superiore a 12, ivi compreso l'esame finale, e lo svolgimento delle altre attività formative. Fatta salva diversa disposizione dell'ordinamento giuridico degli studi universitari, ai fini del conteggio si considerano gli esami sostenuti nell'ambito delle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative nonché nell'ambito delle attività autonomamente scelte dallo studente (TAF D). Gli esami o valutazioni di profitto relativi alle attività autonomamente scelte dallo studente possono essere considerate nel computo complessivo corrispondenti a una unità¹². Restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 comma 5 lettere d) ed e) del D.M. 270/2004¹³. Gli insegnamenti integrati, composti da due o più moduli, prevedono un'unica prova di verifica.

⁹ Si richiama l'Art. 22, c. 4 del RDA in base al quale "le Commissioni di esame e delle altre verifiche di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento o dal Presidente della Scuola quando previsto dal Regolamento della stessa. È possibile delegare tale funzione al Coordinatore della CCD. Le Commissioni sono composte dal Presidente ed eventualmente da altri docenti o cultori della materia. Per gli insegnamenti attivi, il Presidente è il titolare dell'insegnamento ed in tal caso la Commissione delibera validamente anche in presenza del solo Presidente. Negli altri casi, il Presidente è un docente individuato all'atto della nomina della Commissione. Alla valutazione collegiale complessiva del profitto a conclusione di un insegnamento integrato partecipano i docenti titolari dei moduli coordinati e il Presidente è individuato all'atto della nomina della Commissione".

¹⁰ Il numero complessivo di CFU per l'acquisizione del relativo titolo deve essere così inteso: laurea a ciclo unico sessennale, 360 CFU; laurea a ciclo unico quinquennale, 300 CFU; laurea triennale, 180 CFU; laurea magistrale, 120 CFU.

¹¹ Corrispondenti ad almeno 12 CFU per le lauree triennali e ad almeno 8 CFU per le lauree magistrali (Art. 4, c. 3 del D.M. 16.3.2007).

¹² Art. 4, c. 2 dell'Allegato 1 al D.M. 386/2007.

¹³ Art. 10, c. 5 del D.M. 270/2004: "Oltre alle attività formative qualificanti, come previsto ai commi 1, 2 e 3, i Corsi di Studio dovranno prevedere: a) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo [TAF D]; b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare [TAF C]; c) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano [TAF E]; d) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in

3. Per acquisire i CFU relativi alle attività a scelta autonoma, lo studente ha libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati presso l'Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo. Tale coerenza viene valutata dalla Commissione di Coordinamento Didattico del CdS. Anche per l'acquisizione dei CFU relativi alle attività a scelta autonoma è richiesto il "superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto" (Art. 5, c. 4 del D.M. 270/2004).
4. Il piano di studi sintetizza la struttura del corso elencando gli insegnamenti previsti suddivisi per anno di corso ed eventualmente per curriculum. Alla fine della tabella del piano di studi sono elencate le propedeuticità previste dal Corso di Studio. Il piano degli studi offerto agli studenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari e dell'ambito di afferenza, dei crediti, della tipologia di attività didattica è riportato nell'Allegato 1 al presente Regolamento.
5. Ai sensi dell'Art. 11, c. 4-bis del DM 270/2004, è possibile conseguire il titolo secondo un piano di studi individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal Regolamento didattico, purché in coerenza con l'Ordinamento didattico del Corso di Studio dell'anno accademico di immatricolazione. Il Piano di Studi individuale è approvato dalla Commissione di Coordinamento Didattico e dal Consiglio di Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali.

Art. 10

Obblighi di frequenza¹⁴

1. In generale, la frequenza alle lezioni frontali è fortemente consigliata ma non obbligatoria. In caso di singoli insegnamenti con frequenza obbligatoria, tale opzione è indicata nella relativa Schedina insegnamento/attività disponibile nell'Allegato 2.
2. Qualora il docente preveda una modulazione del programma diversa tra studenti frequentanti e non frequentanti, questa è indicata nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docenti UniNA.
3. La frequenza alle attività seminariali che attribuiscono crediti formativi è obbligatoria. Le relative modalità per l'attribuzione di CFU è compito della CCD.

Art. 11

Propedeuticità e conoscenze pregresse

1. L'elenco delle propedeuticità in ingresso (necessarie per sostenere un determinato esame) e in uscita è riportato alla fine dell'Allegato 1 e nella Schedina insegnamento/attività (Allegato 2).
2. Le eventuali conoscenze pregresse ritenute necessarie sono indicate nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docenti UniNA.

Art. 12

Calendario didattico del CdS

Il calendario didattico del CdS viene reso disponibile sul sito web del Dipartimento con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività (Art. 21, c. 5 del RDA).

particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro [TAF F]; e) nell'ipotesi di cui all'articolo 3, comma 5, attività formative relative agli stages e ai tirocini formativi presso imprese, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati ivi compresi quelli del terzo settore, ordini e collegi professionali, sulla base di apposite convenzioni".

¹⁴ Art. 22, c. 10 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 13

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa Classe¹⁵

Per gli studenti provenienti da Corsi di Studio della stessa Classe la Commissione di Coordinamento Didattico assicura il riconoscimento dei CFU, ove associati ad attività culturalmente compatibili con il percorso formativo, acquisiti dallo studente presso il Corso di Studio di provenienza, secondo i criteri di cui al successivo articolo 14. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Resta fermo che la quota di crediti formativi universitari relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente, non può essere inferiore al 50% di quelli già conseguiti.

Art. 14

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali¹⁶; criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari

1. Il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in Corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali, avviene ad opera della CCD, sulla base dei seguenti criteri:
 - Analisi del programma svolto;
 - Valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti.

Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Ai sensi dell'Art. 5, comma 5-bis, del D.M. 270/2004, è possibile altresì l'acquisizione di crediti formativi presso altri atenei italiani sulla base di convenzioni stipulate tra le istituzioni interessate, ai sensi della normativa vigente¹⁷.

2. L'eventuale riconoscimento di CFU relativi ad esami superati come corsi singoli potrà avvenire entro il limite di 36 CFU, ad istanza dell'interessato e in seguito all'approvazione della CCD. Il riconoscimento non potrà concorrere alla riduzione della durata legale del Corso di Studio, così come determinata dall'Art. 8, c. 2 del D.M. 270/2004, fatta eccezione per gli studenti che si iscrivono essendo già in possesso di un titolo di studio di pari livello¹⁸.
3. Relativamente ai criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari, ai sensi dell'Art. 3, comma 2, del D.M. 931/2024, entro un limite massimo di 24 CFU, possono essere riconosciute le seguenti attività (Art. 2 del D.M. 931/2024):
 - conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario;
 - attività formative svolte nei cicli di studio presso gli istituti di formazione della pubblica amministrazione, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università;

¹⁵ Art. 19 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁶ Art. 19 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁷ Art. 6, c. 9 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁸ Art. 19, c. 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

- conseguimento da parte dello studente di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato olimpico nazionale italiano o dal Comitato italiano paralimpico.

Art. 15

Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio

L'iscrizione a singoli corsi di insegnamento, previsti dal Regolamento di Ateneo¹⁹, è disciplinata dal "Regolamento di Ateneo per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio"²⁰.

Art. 16

Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale

1. La prova finale del CdS in Precision Livestock Farming è regolamentata dal "*Regolamento Esame di Laurea*", approvato dalla Commissione di Coordinamento Didattico.
2. La Laurea magistrale in Precision Livestock Farming si consegue dopo aver superato una prova finale, consistente nella discussione di un elaborato redatto dallo studente sotto la supervisione di un docente relatore. L'elaborato rappresenta il completamento del percorso di studi della Laurea Magistrale ed è costituito da un documento interamente scritto in lingua Inglese.
3. L'elaborato è suddiviso in una prima parte, riguardante un tema inerente una o più discipline del percorso di studio con l'intento di mettere a frutto l'esperienza maturata durante i due anni del corso, ed una seconda parte nella quale è riportato un report delle attività di tirocinio e stage svolte durante il percorso formativo. Verranno valutate, oltre all'elaborato, anche le capacità espositive e di illustrazione degli argomenti trattati e la discussione critica dello stesso.
4. La prima parte dell'elaborato della prova finale è riconducibile, in generale, alle seguenti tipologie:
 - Elaborato sperimentale svolto sia presso i laboratori del Dipartimento o altri centri di ricerca convenzionati con l'Ateneo (Tesi Sperimentale). La tesi può essere svolta anche presso strutture esterne al Dipartimento, (aziende o centri di ricerca) non convenzionate previa stipula di una convenzione con l'Ateneo, di cui sarà referente il docente relatore ai fini di garantire la copertura assicurativa dello studente.
 - Analisi ed elaborazione di una grande raccolta di fonti e bibliografia relative ad una tematica appartenente ad uno degli SSD presenti nell'ordinamento didattico del CdS (Tesi compilativa). Il lavoro in questo caso consisterà nel riassumere il contenuto dei testi, creando una sintesi chiara e ordinata delle letture da presentare alla Commissione di Laurea.
5. Lo studente può chiedere di svolgere la tesi di laurea in insegnamenti di base, caratterizzanti, affini/integrativi attivati dal corso di studio, anche ove non abbia sostenuto il relativo esame di profitto, ovvero l'abbia sostenuto con docente diverso da quello prescelto come tutor. L'elaborato di Laurea Magistrale è preparato dallo studente sotto la guida e la supervisione di un docente (relatore), scelto tra i docenti titolari di insegnamento nell'ambito del CdS in PLF e/o di un docente o ricercatore appartenente al Dipartimento di Medicina Veterinaria e

¹⁹ Art. 19, c. 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

²⁰ D.R. n. 348/2021.

Produzioni Animalì. È possibile espletare la tesi sotto la guida di un relatore esterno al Dipartimento, previa richiesta alla Commissione di Coordinamento Didattico.

6. La prova finale si svolge in seduta pubblica davanti ad una Commissione giudicatrice, durante la quale il candidato presenterà una dissertazione orale in lingua inglese dell'elaborato, preparata su supporto informatico a cura del laureando. È facoltà della Commissione avvalersi di piattaforme telematiche a distanza per lo svolgimento della seduta; in tal caso il Presidente di Commissione dovrà avvisare l'ufficio didattico del Dipartimento che provvederà ad organizzare la seduta.
7. Al termine dell'esposizione la Commissione valuterà l'impegno, l'autonomia e l'innovatività dello studente nel corso dell'attività oggetto di dissertazione. Il candidato dovrà esporre il proprio elaborato in un tempo assegnato mettendo in evidenza le finalità del lavoro svolto, le metodologie applicate e i risultati ottenuti. Al termine della discussione della tesi da parte di tutti i candidati, la Commissione, in seduta riservata, formula per ciascuno di essi un giudizio sintetico espresso mediante un punteggio che può variare da zero a dieci punti.
8. Le disposizioni dettagliate per le procedure da effettuare per lo svolgimento della prova finale sono riportate nel Regolamento della prova finale, pubblicato sul sito del Dipartimento.

Art. 17

Linee guida per le attività di tirocinio e stage

1. Gli studenti iscritti al CdS possono decidere di effettuare attività di tirocinio o *stage* formativi presso Enti o Aziende convenzionati con l'Ateneo. Le attività di *tirocinio* e *stage* sono obbligatorie, e concorrono all'attribuzione di crediti formativi per le Altre attività formative a scelta dello studente inserite nel piano di studi, così come previsto dall'Art. 10, comma 5, lettere d ed e, del D.M. 270/2004²¹.
2. Le modalità di svolgimento e le caratteristiche di tirocini e *stage* sono disciplinate dalla CCD in un apposito Regolamento.
3. L'Università degli Studi di Napoli Federico II, per il tramite della Commissione Orientamento e Tutorato, assicura un costante contatto con il mondo del lavoro, per offrire a studenti e laureati dell'Ateneo concrete opportunità di tirocini e *stage* e favorirne l'inserimento professionale.

Art. 18

Decadenza dalla qualità di studente²²

Incorre nella decadenza lo studente che non abbia sostenuto esami per otto anni accademici consecutivi, a meno che il suo contratto non stabilisca condizioni diverse. In ogni caso, la decadenza va comunicata allo studente a mezzo posta elettronica certificata o altro mezzo idoneo che ne attesti la ricezione.

Art. 19

Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato

1. I docenti e ricercatori svolgono il carico didattico assegnato secondo quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo e nel Regolamento sui compiti didattici e di servizio agli studenti dei professori e ricercatori e sulle modalità per l'autocertificazione e la verifica dell'effettivo svolgimento²³.

²¹ I tirocini *ex* lettera d possono essere sia interni che esterni; tirocini e *stage ex* lettera e possono essere solo esterni.

²² Art. 24, c. 5 del Regolamento Didattico di Ateneo.

²³ D.R. n. 2482//2020.

2. Docenti e ricercatori devono garantire almeno due ore di ricevimento ogni 15 giorni (o per appuntamento in ogni caso concesso non oltre i 15 giorni) e comunque garantire la reperibilità via posta elettronica.
3. Il servizio di tutorato ha il compito di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi e di rimuovere gli ostacoli che impediscono di trarre adeguato giovamento dalla frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità e alle attitudini dei singoli.
4. L'Università assicura servizi e attività di orientamento, di tutorato e assistenza per l'accoglienza e il sostegno degli studenti. Tali attività sono organizzate dalle Scuole e/o dai Dipartimenti con il coordinamento dell'Ateneo, secondo quanto stabilito dal RDA nell'articolo 8.

Art. 20

Valutazione della qualità delle attività svolte

1. La Commissione di Coordinamento Didattico attua tutte le forme di valutazione della qualità delle attività didattiche previste dalla normativa vigente secondo le indicazioni fornite dal Presidio della Qualità di Ateneo.
2. Al fine di garantire agli studenti del Corso di Studio la qualità della didattica nonché di individuare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, l'Università degli Studi di Napoli Federico II si avvale del sistema di Assicurazione Qualità (AQ)²⁴, sviluppato in conformità al documento "Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano" dell'ANVUR, utilizzando:
 - indagini sul grado di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e sulle esigenze post-lauream;
 - dati estratti dalla somministrazione del questionario per la valutazione della soddisfazione degli studenti per ciascun insegnamento presente nel piano di studi, con domande relative alle modalità di svolgimento del corso, al materiale didattico, ai supporti didattici, all'organizzazione, alle strutture.

I requisiti derivanti dall'analisi dei dati sulla soddisfazione degli studenti, discussi e analizzati dalla Commissione di Coordinamento Didattico e dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), sono inseriti fra i dati di ingresso nel processo di progettazione del servizio e/o fra gli obiettivi della qualità.

3. L'organizzazione dell'AQ sviluppata dall'Ateneo realizza un processo di miglioramento continuo degli obiettivi e degli strumenti adeguati per raggiungerli, facendo in modo che in tutte le strutture siano attivati processi di pianificazione, monitoraggio e autovalutazione che consentano la pronta rilevazione dei problemi, il loro adeguato approfondimento e l'impostazione di possibili soluzioni.

Art. 21

Norme finali

Il Consiglio di Dipartimento, su proposta della Commissione di Coordinamento Didattico, sottopone all'esame del Senato Accademico eventuali proposte di modifica e/o integrazione del presente Regolamento.

²⁴ Il sistema di Assicurazione Qualità, basato su un approccio per processi e adeguatamente documentato, è progettato in maniera tale da identificare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, per poi tradurle in requisiti che l'offerta formativa deve rispettare.

Art. 22

Pubblicità ed entrata in vigore

1. Il presente Regolamento entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione all'Albo ufficiale dell'Università; è inoltre pubblicato sul sito d'Ateneo. Le stesse forme e modalità di pubblicità sono utilizzate per le successive modifiche e integrazioni.
2. Sono parte integrante del presente Regolamento l'Allegato 1 (Struttura CdS) e l'Allegato 2 (Schedina insegnamento/attività).

ALLEGATO 1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO PRECISION LIVESTOCK FARMING

CLASSE LM-86

Scuola: Agraria e Veterinaria

Dipartimento: Medicina Veterinaria e Produzioni Animali

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2022-2023

PIANO DEGLI STUDI

LEGENDA

Tipologia di Attività Formativa (TAF):

B = Caratterizzanti

C = Affini o integrativi

D = Attività a scelta

E = Prova finale e conoscenze linguistiche

F = Ulteriori attività formative

I ANNO									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività	Modalità	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
Animal housing and environmental impact	AGRI-04/C	Housing planning and design	5	50	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza	B	Discipline agro-zootecniche delle produzioni animali, e veterinarie	Obbligatorio
	AGRI-09/C	Waste management and impact	5	50	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza			
Digital mapping and precision irrigation	AGRI-06/C	Digital Mapping, Geospatial Statistics and Decision Support	5	50	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza	C	Affini e integrative	Obbligatorio
	AGRI-04/A	Precision Irrigation Systems and Sensing Technologies	5	50	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza			
Big data approach and analysis	STAT-01/A	Statistical process control	5	50	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza	B	Discipline economiche, statistiche, informatiche e gestionali	Obbligatorio
	IINF-05/A	Livestock farming through Artificial Intelligence	3	30	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza	C	Affini e integrative	Obbligatorio
Biomass valorization for energy & commodities production and greenhouse gas mitigation	ICHI-01/C	Biomass thermal conversion processes	4	40	Lezione frontale, laboratorio, esercitazioni	In presenza	C	Affini e integrative	Obbligatorio
	ICHI-02/A	Bioconversion processes	5	50	Lezione frontale, laboratorio, esercitazioni	In presenza			
Information technology for precision livestock farming	IINF-04/A	Robotics	4	40	Lezione frontale, laboratorio, esercitazioni	In presenza	C	Affini e integrative	Obbligatorio
	IMIS-01/B	Instrumentation and measurements for livestock farming	5	50	Lezione frontale, laboratorio, esercitazioni	In presenza			

Innovation management in livestock farm	AGRI-01/A	Innovation management in livestock farm	5	50	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza	B	Discipline economiche, statistiche, informatiche e gestionali	Obbligatorio
II ANNO									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività	Modalità	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
New technologies applied to animal farming	AGRI-09/C	Innovative approaches in large animals management	6	60	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza	B	Discipline agro-zootecniche, delle produzioni animali, e veterinarie	Obbligatorio
	AGRI-09/C	Management of livestock through innovative software	4	40	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza			
	AGRI-09/D	Management of Poultry and other small farmed animals	6	60	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza			
Livestock health monitoring	MVET-03/A	Infective diseases	5	50	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza	B	Discipline agro-zootecniche, delle produzioni animali, e veterinarie	Obbligatorio
	MVET-04/B	Non infective diseases	5	50	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza			
	MVET-03/B	Precision Strategies in Parasitology	3	30	Lezione frontale, esercitazioni	In presenza			
Precision feed production and management	AGRI-09/B	Precision Nutrition and Feeding	7	70	Lezione frontale, laboratorio, esercitazioni	In presenza	B	Discipline agro-zootecniche, delle produzioni animali, e veterinarie	Obbligatorio
	AGRI-05/B	Precision Crop protection	5	50	Lezione frontale, laboratorio, esercitazioni	In presenza	C	Affini e integrative	
Elective Module I			4	40		In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio
Elective Module II			4	40		In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio
Training			6	150			F	Ulteriori attività formative	Obbligatorio
Stage			6	150			F	Ulteriori attività formative	Obbligatorio

Final Report			8	200			E	Prova finale	Obbligatorio
--------------	--	--	---	-----	--	--	---	--------------	--------------

Elenco delle propedeuticità:

NESSUNA

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO PRECISION LIVESTOCK FARMING

CLASSE LM-86

Scuola: Agraria e Veterinaria

Dipartimento: Medicina Veterinaria e Produzioni Animali

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Animal housing and environmental impact - Housing planning and design - Waste management and impact		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: AGRI-04/C – COSTRUZIONI RURALI E TERRITORIO AGROFORESTALE (Housing planning and design) AGRI-09/C – ZOOTECNIA SPECIALE (Waste management and impact)		CFU: 5 5
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: Caratterizzanti – Discipline agrozootecniche, delle produzioni animali, e veterinarie	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Trattare temi riguardanti le costruzioni agricole, forestali e agroindustriali e gli impianti tecnici connessi, il territorio e il paesaggio rurale, comprese la progettazione, il recupero e la valorizzazione delle costruzioni e degli impianti per le produzioni agricole e forestali o a servizio delle diverse modalità di fruizione del territorio rurale, il rilievo, l'analisi e la rappresentazione delle componenti naturali e antropiche del territorio rurale e forestale. L'analisi e la pianificazione dei sistemi agricoli e forestali, le costruzioni rurali e forestali, le costruzioni e impianti per l'agricoltura, per le colture protette, per la prima lavorazione, conservazione e trasformazione dei prodotti agricoli e forestali, per l'acquacoltura e per il trattamento dei reflui agricoli, forestali e agro-industriali, per la tutela dell'ambiente, le infrastrutture per il territorio agricolo e forestale, le tecniche di rilevamento e rappresentazione del territorio rurale e forestale. Trattare tematiche inerenti le agrotecnologie di allevamento, in diversi ambienti e sistemi zootecnici, nel rispetto dell'igiene e dell'ambiente, del benessere animale e nella tutela della qualità dei prodotti.		
Obiettivi formativi: Gli obiettivi formativi del Corso mirano alla piena comprensione delle strutture di allevamento, in termini di dimensionamento e microclima per garantire la salute ed il benessere animale in tutte le specie di interesse zootecnico. Sono inoltre analizzate le principali problematiche riguardanti l'impatto ambientale dei sistemi zootecnici e le moderne tecniche di gestione degli effluenti di allevamento.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale		

Insegnamento: New technologies applied to animal farming <ul style="list-style-type: none"> ✓ Innovative approaches in large animals management ✓ Management of livestock through innovative software ✓ Management of Poultry and other small farmed animals 		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: AGRI-09/C – ZOOTECNIA SPECIALE (Innovative approaches in large animals management) 6 AGRI-09/C – ZOOTECNIA SPECIALE (Management of livestock through innovative software) 4 AGRI-09/D – ZOOCOLTURE (Management of Poultry and other small farmed animals) 6		CFU:
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: Caratterizzanti – Discipline agrozootecniche, delle produzioni animali, e veterinarie	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Trattare tematiche inerenti alla valutazione morfo-funzionale, etologica, riproduttiva delle diverse specie, comprese quelle d'affezione e a carattere faunistico venatorio, e integrano le conoscenze per mettere a punto biotecnologie e agrotecnologie di allevamento, in diversi ambienti e sistemi zootecnici, nel rispetto dell'igiene e dell'ambiente, del benessere animale e nella tutela della qualità dei prodotti. Le competenze formative riguardano la valutazione morfo-funzionale degli animali in produzione zootecnica, l'etologia, ecologia e fisio-climatologia zootecnica, le metodologie e biotecnologie applicate all'allevamento animale, la zootecnica speciale, la valutazione della qualità dei prodotti d'origine animale, gli approvvigionamenti annonari e l'industria dei prodotti zootecnici. Trattare inoltre tematiche inerenti alle specie avicole, cunicole e acquatiche, caratterizzate dalla brevità del ciclo biologico e industrializzazione dei processi di produzione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti, e mette a punto sistemi e tecniche di allevamento, che diano prodotti quali-quantitativamente elevati. Le competenze formative riguardano la fisio-climatologia zootecnica, l'acquacoltura, l'allevamento dell'avifauna, di animali da laboratorio e da pelliccia, l'avicoltura, la conigliicoltura e le zoocolture.		
Obiettivi formativi: Gli obiettivi formativi del Corso mirano a sviluppare la capacità di: eseguire la gestione dell'azienda agricola utilizzando le informazioni raccolte da sensori e altre tecnologie di precisione; migliorare la capacità di utilizzare le informazioni raccolte per la diagnosi differenziale; sviluppare l'uso di fogli di calcolo e programmi specifici per la gestione dell'azienda agricola.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Modalità di svolgimento della prova di esame: Esame orale – Esame pratico		

Insegnamento: Biomass valorization for energy & commodities production and greenhouse gas mitigation - Biomass thermal conversion processes - Bioconversion processes		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese	
SSD: ICHI-01/C – TEORIA DELLO SVILUPPO DEI PROCESSI CHIMICI (Biomass thermal conversion processes) ICHI-02/A – IMPIANTI CHIMICI (Bioconversion processes)		CFU: 4 5	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: Affini e integrative		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I contenuti del corso riguardano i metodi di caratterizzazione e di analisi delle biomasse ed i principali processi di conversione termochimica per la produzione di bio-energia, bio-combustibili e bio-materiali. In particolare, vengono approfonditi gli aspetti relativi ai principali pretrattamenti (essiccamento, screening, separazione, densificazione e torrefazione), ai principi ed alle tecnologie dei processi di pirolisi, gassificazione e combustione ed ai principali reattori di pirolisi lenta e veloce. Vengono inoltre affrontate le tematiche della sicurezza nella gestione degli impianti e gli aspetti ambientali. Il corso mira a fornire anche la conoscenza dei principali metodi e strumenti utilizzati per la caratterizzazione della dinamica di pirolisi delle biomasse e di sue componenti (TGA e DSC) e per la caratterizzazione chimica del gas di pirolisi e del bio-olio (GC, GC-MS e HPLC).			
Obiettivi formativi: Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze di base sufficienti per consentire loro di valutare le principali proprietà chimico-fisiche delle biomasse per poter scegliere gli opportuni pretrattamenti e le tecnologie di conversione più adeguate a seconda delle proprietà del feedstock, e per comprendere ulteriormente i processi di conversione termochimica.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: Esame orale			

Insegnamento: Digital mapping and precision irrigation - Digital mapping, geospatial statistics and decision support - Precision Irrigation Systems and Sensing Technologies		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese	
SSD: AGRI-06/C – PEDOLOGIA (DIGITAL MAPPING, GEOSPATIAL STATISTICS AND DECISION SUPPORT) AGRI-04/A – IDRAULICA AGRARIA E SISTEMAZIONI IDRAULICO-FORESTALI (PRECISION IRRIGATION SYSTEMS AND SENSING TECHNOLOGIES)		CFU: 5 5	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: Affini e integrative		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Trattare temi inerenti al sistema suolo-pianta quale risultato delle azioni e interazioni dei fattori ambientali e antropici che ne condizionano la dinamica evolutiva, e delinea principi e metodi di classificazione, valutazione e distribuzione spaziale e cartografica dei suoli, oltre che per la programmazione irrigua. Le competenze formative riguardano la pedologia, la genesi, geografia, classificazione e cartografia dei suoli e la ricostruzione dei suoli, le tecniche e metodi di valutazione dei suoli. Sono considerati, inoltre, temi riguardanti l'idrologia del suolo e le conoscenze per la progettazione di impianti irrigui. L'idraulica agraria e forestale, l'idrologia e difesa del suolo, l'agrometeorologia e la stima dei fabbisogni irrigui, la tutela ambientale e la gestione integrata dei piccoli bacini, le risorse idriche nei sistemi agroforestali, l'approvvigionamento e smaltimento delle acque, gli impianti idrici per l'azienda agraria e le industrie agroindustriali, l'irrigazione e il drenaggio.			
Obiettivi formativi: Gli obiettivi formativi del Corso mirano a fornire conoscenze sulle principali caratteristiche fisico-chimiche e idrauliche del suolo, al recupero e analisi di dati provenienti da diverse raccolte di osservazioni per produrre dati ad alta risoluzione con covariate a basso costo, ausiliarie e ambientali, analizzare e modellare la variabilità geospaziale delle caratteristiche delle colture/bestiami ed una mappatura digitale delle variabili relative soprattutto alle condizioni meteorologiche, pedologiche, colturali e zootecniche. Inoltre, sono fornite conoscenze sull'efficienza dei diversi sistemi di irrigazione, acquisendo anche dati meteo, al fine di calcolare i fabbisogni e aggregare le informazioni disponibili a supporto delle decisioni di gestione.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: Esame orale			

Insegnamento: Innovation management in livestock farm		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: AGRI-01/A – ECONOMIA ED ESTIMO RURALE		CFU: 5
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: Caratterizzanti – Discipline economiche, statistiche, informatiche e gestionali	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il Corso affronta le problematiche relative a temi di ricerca inerenti agli aspetti economici, politici, gestionali ed estimativi della produzione, trasformazione, distribuzione, mercato e consumo dei prodotti del settore primario (agricoltura, selvicoltura e pesca) e delle agro-biotecnologie, ai loro rapporti con le altre componenti del sistema socioeconomico e ambientale e agli aspetti economici della valutazione di impatto ambientale. Le competenze formative del settore comprendono l'economia e la politica agraria, montana, forestale e agroindustriale a livello di territorio rurale e delle sue risorse, delle aziende e dei mezzi tecnici impiegati, ivi comprese le agrobiotecnologie, gli aspetti economici della pianificazione e gestione del territorio e dell'ambiente rurale, le interazioni tra sistemi agricoli e sviluppo economico, l'estimo rurale e ambientale.		
Obiettivi formativi: Gli obiettivi formativi del Corso mirano a fornire conoscenze sulla capacità di analizzare e comprendere a pieno i processi e i meccanismi di generazione e gestione dell'innovazione, elaborare decisioni manageriali legate alla valutazione dell'innovazione, supportare la capacità di comunicazione in merito a procedure analitiche e di interazione con i dirigenti d'impresa e interpretare l'analisi e gestione dell'innovazione.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Modalità di svolgimento della prova di esame: Esame orale		

Insegnamento: Livestock health monitoring ✓ Infective diseases ✓ Non infective diseases ✓ Precision Strategies in Parasitology	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: MVET-03/A – MALATTIE INFETTIVE DEGLI ANIMALI DOMESTICI (Infective diseases) MVET-04/B – CLINICA MEDICA VETERINARIA (Non infective diseases) MVET-03/B – PARASSITOLOGIA E MALATTIE PARASSITARIE DEGLI ANIMALI (PRECISION STRATEGIES IN PARASITOLOGY).....	CFU: 5 5 3
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: Caratterizzanti – Discipline agrozootecniche, delle produzioni animali, e veterinarie
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Malattie infettive degli animali domestici: I contenuti del settore riguardano le patologie infettive e diffuse di tutte le specie domestiche (mammiferi, uccelli, pesci) e selvatiche, con ricadute sulla salute pubblica e sulla quantità e qualità delle produzioni zootecniche. Partendo dalle basi della batteriologia, virologia (compresi gli agenti non convenzionali) e immunologia, vengono sviluppati e approfonditi gli aspetti relativi all'eziologia, all'epidemiologia, alla patogenesi, alla diagnosi e alla profilassi delle malattie infettive degli animali, ivi compreso lo studio delle malattie esotiche, l'igiene e l'organizzazione sanitaria veterinaria e le biotecnologiche a fini diagnostici e per la preparazione di presidi immunizzanti, anche nel contesto delle emergenze epidemiche. Le competenze formative riguardano la microbiologia generale e applicata alle produzioni animali, la microbiologia virologia e l'immunologia veterinaria, l'epidemiologia veterinaria, le malattie infettive, la profilassi, la polizia e la sanità pubblica veterinaria, l'igiene veterinaria e biotecnologie, la patologia e la tecnologia delle specie avicole, del coniglio e della selvaggina Clinica medica veterinaria: Il settore raggruppa le tematiche che affrontano lo studio dell'eziopatogenesi, epidemiologia, sintomatologia, diagnosi, diagnosi differenziale e terapia delle patologie animali, le indagini cliniche dirette, laboratoristiche e strumentali, ivi compresa la diagnostica per immagini. Il settore comprende inoltre l'approfondimento delle conoscenze relative alle leggi ed ai regolamenti di competenza veterinaria, le norme di benessere e protezione animale, le responsabilità civili e penali e la deontologia del medico veterinario. Le competenze formative riguardano la clinica medica e la terapia medica, la diagnostica medica di laboratorio e l'immunologia clinica, la medicina legale e la legislazione veterinaria, la protezione animale e la deontologia, la patologia medica e la epidemiologia clinica, la radiologia, la diagnostica per immagini e l'endoscopia, la semeiotica medica e la metodologia clinica veterinaria. Parassitologia e malattie parassitarie degli animali: Il settore rappresenta un complesso culturale-scientifico che studia miceti, protozoi e metazoi (parassiti) che determinano negli organismi animali (ospiti) fenomeni patologici normalmente definiti "malattie parassitarie", numerose delle quali sono zoonosi; sviluppa le conoscenze di base sui parassiti, sulla loro biologia e sul rapporto parassita-ospite-ambiente, affrontandone gli aspetti sistematici, evolutivisti, genetici, ecologici, immunologici, fisiologici e patologici, anche mediante l'utilizzazione di metodologie statistico-matematiche, biochimiche e molecolari; mette a punto aspetti applicativi, quali l'epidemiologia, la diagnosi, la profilassi, la terapia e il controllo delle malattie parassitarie dell'uomo, degli animali domestici e degli animali selvatici, compresa la lotta ai vettori di malattia e i fattori socio-economici legati alle parassitosi. Le competenze formative riguardano l'entomologia sanitaria e le tecniche di disinfestazione, la parassitologia, l'ecoparassitologia e la gestione sanitaria della fauna selvatica, le malattie parassitarie e micotiche degli animali e la loro epidemiologia, le biotecnologie applicate alla parassitologia.	
Obiettivi formativi: INFECTIOUS DISEASES: Gli obiettivi formativi del Corso mirano a fornire competenze pratiche per un approccio razionale alla gestione delle malattie infettive a livello di allevamento (allevamento, produzione), nonché di ambiente. Ulteriore obiettivo è fornire le basi per la prevenzione, il controllo e la cura delle malattie infettive. NON-INFECTIOUS DISEASE:	

Gli studenti devono dimostrare di conoscere, saper comprendere e contestualizzare le problematiche connesse alle patologie individuali e di mandria dei ruminanti. Inoltre, i discenti devono dimostrare di sapere elaborare argomentazioni concernenti il nesso tra agenti predisponenti, agenti causali e gestionali di tali patologie a partire dalle nozioni apprese. Il percorso formativo proposto intende fornire agli studenti conoscenze e strumenti metodologici necessari per analizzare, definire e coadiuvare il medico veterinario nell' affrontare e risolvere i problemi aziendali di natura clinica.

PRECISION STRATEGIES IN PARASITOLOGY:

Gli obiettivi formativi del Corso mirano a fornire competenze pratiche per un approccio razionale alla gestione delle malattie parassitarie a livello di allevamento (allevamento, produzione), nonché di ambiente. Ulteriore obiettivo è fornire le basi per la prevenzione, il controllo e la cura delle malattie parassitarie.

Propedeuticità in ingresso:

Nessuna

Propedeuticità in uscita:

Nessuna

Modalità di svolgimento della prova di esame:

Esame orale

Insegnamento: Precision feed production and management - Precision nutrition and feeding - Precision crop protection		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: AGRI-09/B – NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE ANIMALE (Precision nutrition and feeding) 7 AGRI-05/B – PATOLOGIA VEGETALE (Precision crop protection) 5		CFU: 7 5
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: Caratterizzanti – Discipline agrozootecniche, delle produzioni animali, e veterinarie (<i>Precision nutrition and feeding</i>) Affini e integrative (<i>Precision crop protection</i>)	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Trattare temi inerenti l'alimentazione degli animali in produzione zootecnica, l'utilizzazione digestiva e metabolica dei principi nutritivi, le caratteristiche fisiche, chimiche e nutrizionali degli alimenti per gli animali. Delinea principi di alimentazione animale e mette a punto biotecnologie e agrotecnologie alimentari e mangimistiche che abbiano una corretta influenza sul rendimento produttivo, sul benessere degli animali e sulle caratteristiche dei prodotti zootecnici con riferimento alla loro rispondenza alle esigenze tecnologiche, nutrizionali e di salubrità del consumatore e ai rapporti che intercorrono fra alimentazione degli animali e inquinamento ambientale. Le competenze formative riguardano alimenti zootecnici, dietetica e igiene alimentare negli allevamenti, corretta formulazione di diete e l'utilizzo di sensori di precisione utili per migliorare le performance produttive e il benessere degli animali in produzione. Un insieme di temi di ricerca che affrontano, dal punto di vista morfologico, fisiologico, epidemiologico, le malattie delle piante e dei prodotti vegetali causate da agenti biotici (virus, procarioti, funghi, fanerogame parassite) e da fattori abiotici, approfondendo anche le basi anatomiche e fisiologiche dei meccanismi di aggressione dei patogeni e di resistenza delle piante, e integra le conoscenze acquisite nell'ideazione e messa a punto di mezzi diagnostici, strategie e tecniche di difesa rispettose dell'ambiente. Le competenze formative riguardano la micologia e batteriologia fitopatologiche, la virologia vegetale, la patologia e fisiopatologia delle piante agrarie e forestali e dei loro prodotti, le malattie non parassitarie, la fitoiatria, la difesa biologica e integrata dalle malattie e le biotecnologie fitopatologiche		
Obiettivi formativi: Gli obiettivi formativi del Corso mirano a fornire competenze sull'alimentazione di precisione per garantire il soddisfacimento dei fabbisogni nutrizionali nelle specie di interesse zootecnico, nonché di studiare e analizzare le principali patologie responsabili di decadimento qualitativo e quantitativo delle foraggere.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Modalità di svolgimento della prova di esame: Esame scritto e orale		

Insegnamento: Information technology for precision livestock farming <ul style="list-style-type: none"> ✓ Robotics ✓ Instrumentation and measurements for livestock farming 		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese	
SSD: IINF-04/A – AUTOMATICA (Robotics) IMIS-01/B – MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (Instrumentation and measurements for livestock farming)		CFU: 4 5	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: Affini e integrative	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Trattare temi riguardanti i metodi e le tecnologie per il trattamento dell'informazione (dati e segnali) finalizzate all'automazione degli impianti, dei processi e dei sistemi dinamici in genere. Si intendono processi industriali di produzione, macchine operatrici automatiche, sistemi di trasporto, sistemi per la produzione energetica, sistemi avionici, nonché sistemi di natura ambientale. Nonostante le differenze di carattere fisico-strutturale esistenti fra tali tipologie di sistemi, le varie classi di processo sopra menzionate si prestano, tuttavia, ad essere rappresentate, modellate e simulate, ed infine gestite e controllate, utilizzando strumenti metodologici largamente invariati rispetto al particolare dominio applicativo considerato. Su tale approccio unificante si sviluppano sia campi di competenze di natura metodologica generale, sia quelli orientati allo studio ed al trattamento di problematiche di interesse e di impegno del settore con più rilevanti contenuti di carattere tecnologico. Inoltre, sono considerati ambiti di ricerca e le competenze teorico-applicative propri della scienza e della tecnologia delle misurazioni elettriche ed elettroniche, nonché della moderna strumentazione di misura. Le metodologie proprie del settore riguardano la modellazione e la caratterizzazione metrologica di metodi, componenti e sistemi per la misurazione; l'estrazione, l'interpretazione e la rappresentazione dell'informazione di misura. Le tematiche di ricerca includono la progettazione, la realizzazione e la caratterizzazione di metodi, componenti e sistemi per la misurazione, con particolare attenzione al miglioramento delle prestazioni metrologiche ottenute. I campi di competenza riguardano sia gli "oggetti" della ricerca scientifica, e cioè le misurazioni e gli strumenti, sia i principali ambiti scientifico-applicativi a cui tali oggetti sono destinati. Le applicazioni spaziano dalle misure nell'area dell'ingegneria dell'informazione a quelle rivolte al miglioramento della qualità, al monitoraggio industriale ed ambientale, alla caratterizzazione di materiali, componenti e sistemi.			
Obiettivi formativi: Gli obiettivi formativi del Corso mirano a fornire i fondamenti teorici e pratici della misurazione delle grandezze fisiche, la descrizione, i principi di funzionamento, le caratteristiche metrologiche dei più comuni strumenti di misura di grandezze elettriche (multimetri, oscilloscopi ecc.). Mira inoltre a fornire le conoscenze di base, in termini di descrizione e principio di funzionamento dei sensori e degli attuatori, organi essenziali di un sistema robotico, oltre che le caratteristiche dei principali protocolli di comunicazione usati in ambito IoT (Internet of Things). Infine si prefigge di fornire gli strumenti minimi per la implementazione di un semplice use case nel contesto della Smart Agriculture.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: Esame orale – esperienza in laboratorio - presentazione di un progetto.			

Insegnamento: Big data approach and analysis ✓ Statistical process control ✓ Livestock farming through Artificial Intelligence		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: STAT-01/A – STATISTICA (Statistical process control) IINF-05/A – SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI (Livestock farming through Artificial Intelligence)		CFU: 5 3
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: Caratterizzanti – Discipline economiche, statistiche, informatiche e gestionali (<i>Statistical process control</i>) Affini e integrative (<i>Livestock farming through Artificial Intelligence</i>)	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il Corso affronta le problematiche relative all'analisi dei dati, al disegno e alla realizzazione di indagini ed esperimenti nei diversi settori applicativi, a fini descrittivi, interpretativi e decisionali. Include quindi gli sviluppi teorici e metodologici propri della statistica descrittiva, esplorativa ed inferenziale nelle loro diverse articolazioni quali statistica matematica, teoria dei campioni, piano degli esperimenti, analisi statistica dei dati multivariati, analisi statistiche delle serie temporali e spaziali; di tali sviluppi sono parte integrante le moderne problematiche relative alla gestione ed elaborazione informatica dei dati. Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica sia della convenienza economica sia dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie spaziano su tutti gli aspetti relativi ad un sistema di elaborazione, da quelli hardware a quelli software, dai sistemi operativi alle reti di elaboratori, dalle basi di dati ai sistemi informativi, dai linguaggi di programmazione all'ingegneria del software, dall'interazione uomo-macchina al riconoscimento dei segnali e delle immagini, all'elaborazione multimediale, all'ingegneria della conoscenza, all'intelligenza artificiale ed alla robotica. Rientrano, inoltre, nell'ambito di questo settore le competenze relative al progetto ed alla realizzazione degli impianti informatici e delle varie applicazioni dei sistemi di elaborazione, quali, ad esempio, le applicazioni telematiche industriali ai sistemi socio-economici		
Obiettivi formativi: Gli obiettivi formativi del Corso mirano a fornire conoscenze su strumenti statistici innovativi, verificare se un modello teorico ha un fondamento empirico, stimare i parametri di un modello e analizzare una relazione tra alcune variabili. Modelli decisionali basati sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale potranno essere sviluppati.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Modalità di svolgimento della prova di esame: Esame orale - prova pratica		

ALLEGATO 2.2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO PRECISION LIVESTOCK FARMING

CLASSE LM-86

Scuola: Agraria e Veterinaria

Dipartimento: Medicina Veterinaria e Produzioni Animali

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Attività formativa: Tirocinio formativo (ex art. 10, comma 5, lettera d)	Lingua di erogazione dell'Attività: Inglese	
Attività: Tirocinio formativo	CFU: 6	
Anno di corso: I - II	Tipologia di Attività Formativa: F	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Obiettivi formativi: Con le attività di tirocinio e di stage lo studente in primo luogo completa e migliora la sua formazione con un approccio prettamente pratico e inoltre acquisisce la necessaria capacità di giudizio e di autonomia nell'operare, trovandosi per la prima volta ad interfacciarsi con la realtà del mondo lavorativo. Le conoscenze acquisite durante il percorso di studi sono applicate praticamente sia nell'azienda Improsta, sede presso la quale si svolgeranno le lezioni del CdS, e nei laboratori dell'Università di Napoli Federico II, sia presso diverse realtà aziendali, enti pubblici e privati ed ordini professionali in regime di convenzione con l'Ateneo. Durante il percorso di tirocinio lo studente acquisirà competenze fondamentali, quali la capacità di lavorare in team e un approccio pratico alle problematiche. Presso le strutture esterne lo studente in PLF utilizzerà le conoscenze acquisite durante il suo percorso di studi per comprendere ed analizzare le principali problematiche aziendali, cercando di garantire la risoluzione delle stesse attraverso approcci innovativi e multidisciplinari. Le conoscenze acquisite durante il percorso formativo saranno applicate anche per la preparazione e la messa in opera di tesi di Laurea.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia delle prove di verifica del profitto: Idoneità		



DIDACTIC REGULATIONS OF THE DEGREE PROGRAM PRECISION LIVESTOCK FARMING

CLASS LM-86

School: Agriculture and Veterinary Medicine

Department: Veterinary Medicine and Animal Production

Regulations in force since the academic year 2025-2026

ACRONYMS

CCD	[Commissione di Coordinamento Didattico]	Didactic Coordination Commission
CdS	[Corso/i di Studio]	Degree Program
CPDS	[Commissione Paritetica Docenti-Studenti]	Joint Teachers-Students Committee
OFA	[Obblighi Formativi Aggiuntivi]	Additional Training Obligations
SUA-CdS	[Scheda Unica Annuale del Corso di Studio]	Annual single form of the Degree Program
RDA	[Regolamento Didattico di Ateneo]	University Didactic Regulations

INDEX

Art. 1	Object
Art. 2	Training objectives
Art. 3	Professional profile and work opportunities
Art. 4	Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program
Art. 5	Procedures for access to the Degree Program
Art. 6	Teaching activities and Credits
Art. 7	Description of teaching methods
Art. 8	Testing of training activities
Art. 9	Degree Program structure and Study Plan
Art. 10	Attendance requirements
Art. 11	Prerequisites and prior knowledge
Art. 12	Degree Program calendar
Art. 13	Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class.
Art. 14	Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different Classes, in university and university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in International Degree Programs; criteria for the recognition of credits acquired through extra-curricular activities.
Art. 15	Criteria for enrolment in individual teaching courses
Art. 16	Features and arrangements for the final examination
Art. 17	Guidelines for traineeship and internship
Art. 18	Disqualification of student status
Art. 19	Teaching tasks, including supplementary teaching, guidance, and tutoring activities
Art. 20	Evaluation of the quality of the activities performed
Art. 21	Final rules
Art. 22	Publicity and entry into force

Art. 1 Object

1. These Didactic Regulations govern the organisational aspects of the CdS in **Precision Livestock Farming** (class **LM-86**). The CdS in Precision Livestock Farming is hinged in the **Department of Veterinary Medicine and Animal Production**. The Course is held in **English**.

Source: SUA-CdS

Framework: General CdS Information

Name of the CdS: **Precision Livestock Farming**

Class: **LM-86 – Scienze Zootecniche e Tecnologie Animali**

Teaching language: **English**

Course delivery methods: **Conventional**

2. The CdS is governed by the **Didactic Coordination Commission** (CCD), pursuant to Art. 4 of the RDA.
3. The Didactic Regulations are issued in compliance with the relevant legislation in force, the Statute of the University of Naples Federico II, and the RDA.

Art. 2 Training objectives

The training objectives of the Master Degree in Precision Livestock Farming are to obtain professionals with knowledge and skills in new and emerging engineering solutions. These are useful for improving production efficiency and the health and welfare of livestock, minimizing impacts negative effects of animal production on the landscape, and protecting biodiversity and ecosystem services, in order to create an integration between breeding and the environment to support excellent territorial production.

During the first year of the course, the disciplines relating to the logistical and structural organization of farms, GIS and digital mapping techniques for the management and processing of territorial data will be explored in depth. The approach to the knowledge of robotics, sensors and artificial intelligence will provide the basis for the principles of precision techniques, which in the first year will concern forage production systems through the use of precision systems for irrigation and crop protection, also aimed at to the protection of the environment. The environmental impact of livestock farming is also the subject of study of the course with an approach both to the basic processes of energy production from biomass aimed at reducing greenhouse gases and to engineering plant and current legislation. The curricular teachings of the first year of the course also include the economic analysis of farm management and production process controls. Finally, during the first year, elements of advanced statistics for the management of so-called *big data* and basic knowledge on the use of artificial intelligence techniques will be provided. The second year of the course is dedicated to deepening knowledge of precision techniques applied to the direct management of animals belonging to different species from a productive, reproductive and nutritional point of view, as well as to the precision monitoring of infectious, parasitic and non-infectious diseases. The CdS training offer is expanded by 8 CFU to be obtained in subjects chosen by the student, by a 6 CFU training internship carried out in internal structures of the University or at the Improsta agricultural farm and a 6 CFU Stage carried out at private companies and public bodies, professional firms and producer associations affiliated with the University. In order to guarantee the provision of courses on topics that are always current and of interest, the CCD encourages teachers to update the contents of the elective courses or to propose new ones in the event that they were not chosen for three consecutive years. At the end of the second year, the student will have to produce a final degree thesis divided into two parts: an in-depth study of one of the topics covered during the training course, under the guidance of one of the professors of the

Course of Studies and a report of the activities carried out during the training internship and the internship. The entire course is carried out in a residential form at the experimental Regional farm Improsta where, in addition to an arable land area of approximately 100 ha, there is a herd of 150 adult dairy buffaloes, an experimental dairy and several laboratories.

Art. 3

Professional profile and work opportunities

Production manager in Precision Livestock Farming.

Function in a work context:

- ✓ Organisational, managerial and/or technical support activity for the automation of information of high-tech agro-livestock and agri-food companies;
- ✓ Organizational and managerial activity and/or technical support for companies operating in the feed sector;
- ✓ Organizational and managerial activity and/or technical support in the industries producing equipment and software used in the breeding of species in livestock production;
- ✓ Organizational and managerial activity in public administrations operating in the livestock and agri-food sectors;
- ✓ Activities of evaluation, implementation and management of production processes through the use of software and IT platforms and of the strategies of companies involved in the primary production production chain;
- ✓ Evaluation activities of computerized management systems and data analysis of the entire production process for the evaluation of critical issues and sustainability of production.

Skills associated with the function:

The teachings included in the training course are aimed at acquiring the following skills in:

- ✓ Innovative precision agriculture and animal husbandry technologies for the entire production process;
- ✓ Innovative technologies for the transformation and final information of animal production through the use of computerized platforms;
- ✓ Emerging technologies in engineering sciences;
- ✓ Elements of chemical plants and theory of the development of chemical processes useful for dictating guidelines to livestock companies for the management and disposal of livestock waste;
- ✓ Planning, management and control of the automation of company information, which derives from robotics and sensor technologies applied to animal management.

Employment opportunities:

Graduates of the Master Degree class in Precision Livestock Farming in accordance with the qualifying training objectives of the class can operate:

- enrollment in the register of Doctor of Agronomy and Doctor of Forestry - Section A after passing the state exam;
- in the management of agro-livestock companies of different nature and in those with high technology;
- in technical consultancy activities for highly automated systems in agro-livestock and agri-food companies;
- in the management and/or technical consultancy for the production and use of food in agro-zootechnical and feed companies;
- in consultancy and organization of business financing plans;
- in the management of feed companies;
- in national and regional services for the protection of the environment and territory, international (FAO), national and regional environmental agencies;

- in regional, provincial and municipal departments, mountain communities, etc.;
- in public and private research institutions and universities.

Art. 4

Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program¹

To be enrolled in the Master Degree in Precision Livestock Farming, a Bachelor's Degree or a three-year university diploma, or another qualification obtained abroad is required. Furthermore, curricular requirements, basic knowledge and a test to determine the adequacy of the personal preparation is mandatory. Furthermore, the verification of the English level is required.

Curricular requirements:

Students who have obtained a degree in one of the following classes can be enrolled:

- ex D.M. n. 270/2004:
 - ✓ Class L-25 - Agricultural and Forestry Sciences and Technologies;
 - ✓ Class L-38 - Zootechnical Sciences and Animal Production Technologies;
 - ✓ Class LM-42 - Veterinary Medicine.

- ex D.M. n. 509/1999:
 - ✓ Class 20 - Agricultural, Agri-food and Forestry Sciences and Technologies;
 - ✓ Class 40 - Zootechnical Sciences and Technologies and Animal Production;
 - ✓ Class 47/S - Veterinary Medicine.

It is possible to enroll graduate students in other classes subject to verification of the curricular path and the recognition of at least **40 ECTS** in the following characterizing sectors, identified as a minimum requirement:

- ✓ VET/01 Anatomy of domestic animals
- ✓ VET/02: Animal physiology;
- ✓ AGR/01: Rural economy and valuation;
- ✓ AGR/02: Agronomy and cultivations;
- ✓ AGR/17: Animal genetics and genetic improvement;
- ✓ AGR/18: Animal nutrition and feeding;
- ✓ AGR/19: Livestock Husbandry;
- ✓ AGR/20: Farmyard Animal Husbandry.

Basic knowledge:

Knowledge in basic areas such as Mathematics, General, Organic and Inorganic Chemistry, Biochemistry and knowledge in the following characterizing disciplines are required:

- ✓ VET/01 Anatomy of domestic animals
- ✓ VET/02: Animal physiology;
- ✓ AGR/01: Rural economy and valuation;
- ✓ AGR/02: Agronomy and cultivations;
- ✓ AGR/17: Animal genetics and genetic improvement;
- ✓ AGR/18: Animal nutrition and feeding;
- ✓ AGR/19: Livestock Husbandry;
- ✓ AGR/20: Farmyard Animal Husbandry.

¹ Artt. 7, 13, 14 of the University Didactic Regulations.

Verification of the adequacy of the personal preparation

The evaluation of previous careers is the responsibility of the Didactic Coordination Commission. The verification of the adequacy of personal preparation is considered fulfilled if the graduate has obtained a degree grade equal to or higher than 91/110. For candidates who have obtained a degree grade lower than 91/110, the verification of their personal preparation will take place through an oral interview aimed at evaluating their knowledge in the basic requirements described above.

For candidates who have not yet obtained the qualification at the closing date for enrolment, but who obtain it by the deadline established by the Academic Bodies, the verification of the adequacy of personal preparation is considered fulfilled if, from the analysis of the university career, a weighted average greater than or equal to 25/30 results. Graduates with a weighted average lower than 25/30 will have to take the verification of personal preparation, according to the procedure described above.

Test of English language knowledge (level B2):

To access the Master Degree Course in Precision Livestock Farming, knowledge of the English language at level B2 of the Common European Framework for Languages is required. Where such knowledge is not officially certified, it will be verified by means of a placement test.

Art. 5

Procedures for access to the Degree Program (CdS)

1. The CCD of the Degree Program normally regulates the admission criteria and any scheduling of enrolments, except in cases subject to different provisions of law².
2. The verification of personal preparation is always mandatory, and only students who meet the curricular requirements can access it.
3. The enrolment to the CdS in Precision Livestock farming is limited and it is scheduled annually at local level. The programmed number is motivated firstly by the characteristics of the course which is residential at the Improsta agricultural farm. Furthermore, as part of the curricular activities, theoretical-practical lessons and educational workshops are planned to be given to groups of students with a limited number of 5-10 per shift so that the activities are effective and carried out safely.
4. A limited number of students are admitted to the course, as defined annually by the Didactic Coordination Commission in agreement with the Academic Bodies. Furthermore, a quota of positions is reserved for non-EU students. The Didactic Coordination Commission will evaluate any requests for enrolment of graduates at foreign universities by verifying the adequacy of the student's career and the possession of the minimum requirements. A merit ranking is drawn up for both EU and non-EU students, which takes into account:
 - ✓ the average of the exams, the degree grade and an oral interview for EU candidates;
 - ✓ the curriculum and all qualifications presented by non-EU candidates.

If the number of candidates for enrolment in the Precision Livestock Farming Degree Course is lower than the programmed number, all students will be admitted to the first year of the Degree Course. However, if the number of candidates for enrolment is higher than the programmed number, only students usefully placed in the merit ranking will be enrolled. Once the results are known, students usefully placed in the merit ranking may complete the enrolment procedure within the terms established by the call for admission to the first year. The day after the expiry of this deadline, any availability of unfilled places will be announced. These places will be assigned according to the progressive order of the ranking itself. In the event of failure to fill the

² National programmed access is regulated by L. 264/1999 and subsequent amendments and supplements.

places reserved for non-EU students, the unfilled places may be assigned to Italian students according to the progressive order of the ranking.

5. Enrollment of non-EU students occurs via registration on the University platform (<https://www.universitaly.it/>), whose opening and closing times are defined annually. The enrollment of EU students occurs through participation in an admission call which is usually issued in June/July and closes in September. The admission notice is published on the University website (www.unina.it) and on the Department of Veterinary Medicine and Animal Production website (www.mvpa-unina.org). Furthermore, an extract of the notice in English is also advertised by the Didactic Coordination Commission of the CdS and for purely informative purposes. The latter is published both on the Department website and on the social channels of the CdS and the Department itself.
6. Both EU and non-EU students are required to have knowledge of the English language at level B2 of the Common European Framework for Languages. Where this knowledge is not officially certified, it will be verified by means of a placement test.

Art. 6

Teaching activities and university training credit (Teaching activities and CFU)

Each training activity, prescribed by the CdS detail sheet, is measured in CFU. Each CFU corresponds to 25 hours of overall training commitment³ per student and includes the hours of teaching activities specified in the curriculum as well as the hours reserved for personal study or other individual training activities.

For the Degree Program covered by this Didactic Regulations, the hours of teaching specified in the curriculum for each CFU, established in relation to the type of training activity, are as follows⁴:

- Lecture or guided teaching exercises: 5-10 hours per CFU;
- Seminar: 5-10 hours per CFU;
- Assisted teaching exercises (in laboratory or in classroom): 5-10 hours per CFU;
- Laboratory activities or fieldwork: 8-12 hours per CFU.

For internship activities, each credit corresponds to 25 hours of overall training commitment for each student⁵. The CFU corresponding to each training activity acquired by the student are awarded by satisfying the assessment procedures (examination, pass mark) indicated in the Course sheet relating to the course/activity attached to these Didactic Regulations.

Art. 7

Description of teaching methods

The didactic activity is carried out in Conventional modality.

If necessary, the CCD decides which courses also include teaching activities offered online.

³ According to Art. 5, c. 1 of Italian Ministerial Decree No 270/2004, "25 hours of total commitment per student correspond to university training credits; a ministerial decree may justifiably determine variations above or below the aforementioned hours for individual classes, by a limit of 20 per cent".

⁴ The number of hours considers the instructions in Art. 6, c. 5 of the RDA: "of the total 25 hours, for each CFU, are reserved: a) 5 to 10 hours for lectures or guided teaching exercises; b) 5 to 10 hours for seminars; c) 8 to 12 hours for laboratory activities or fieldwork, except in the case of training activities with a high experimental or practical content, and subject to different legal provisions or different determinations by DD.MM."

⁵ For Internship activities (Inter-ministerial Decree 142/1998), subject to further specific provisions, the number of working hours equal to 1 CFU may not be less than 25. [please indicate below in the note any different regulatory provisions, e.g., "LM-13: 1 CFU = 30 hours, Note MUR, Director Cuomo, Prot. 570/2011; LM-51, L-24: 1 CFU = 20 hours professional training activity + 5 hours of further supervised training activity, D.M. 654/2022 (Art. 2, practical-assessment Internship)"]

Some courses may also take place in seminar form and/or involve classroom exercises, language, and computer laboratories.

Detailed information on how each course is conducted can be found in the course sheets.

Art. 8

Testing of training activities⁶

1. The CCD, within the prescribed regulatory limits⁷, establishes the number of examinations and other means of assessment that determine the acquisition of credits. Examinations are individual and may consist of written, oral, practical, graphical tests, term papers, interviews, or a combination of these modes and are carried out in accordance with the "*Regulations for the management of exams*" of the Degree Course, approved by the Teaching Coordination Commission.
2. The examination procedures published in the course sheets and the examination schedule will be made known to students before the start of classes on the Department's website.⁸
3. Examinations are held subject to booking, which is made electronically. In case the student is unable to book an exam for reasons that the President of the Board considers justifiable, the student may still be admitted to the examination, following those students already booked.
4. Before examination, the President of the Board of Examiners verifies the identity of the student, who must present a valid photo ID.
5. Examinations are marked out of 30. Examinations involving an assessment out of 30 shall be passed with a minimum mark of 18; a mark of 30 may be accompanied by honours by a unanimous vote of the Board. Examinations are marked out of 30 or with a simple pass mark. Assessments following tests other than examinations are marked out with a simple pass mark.
6. Oral exams are open to the public. If written tests are scheduled, the candidate has the right to see his/her paper(s) after correction.
7. The University Didactic Regulations govern Examination Boards⁹.

⁶ Article 22 of the University Didactic Regulations.

⁷ Pursuant to the DD.MM. 16.3.2007 in each Degree Programs the examinations or profit tests envisaged may not be more than 20 (Bachelor's Degrees; Art. 4. c. 2), 12 (Master's Degrees; Art. 4, c. 2), 30 (five-year single-cycle Degrees) or 36 (six-year single-cycle Degrees; Art. 4, c. 3). Pursuant to the RDA, Art. 13, c. 4, "the assessments that constitute an eligibility evaluation for activities referred to in Art. 10, c. 5, letters c), d), and e) of Ministerial Decree no. 270/2004, including the final examination for obtaining the degree, are excluded from the calculation." For Master's Degree Program and single-cycle Master's Degree Program, however, pursuant to the RDA, Art. 14, c. 7, "the assessments that constitute a progress evaluation for activities referred to in Art.10, c. 5, letters d) and e) of Ministerial Decree no. 270/2004 are excluded from the exam count; the final examination for obtaining the Master's Degree and single-cycle Master's Degree is included in the maximum number of exams".

⁸ Reference is made to Art. 22, c. 8, of the University Teaching Regulations, which states that "the Department or School ensures that the dates for progress assessments are published on the portal with reasonable advance notice, which normally cannot be less than 60 days before the start of each academic period, and that an adequate period of time is provided for exam registration, which is generally mandatory."

⁹ Reference is made to Art. 22, paragraph 4 of the RDA according to which "Examination Boards and other assessments committees are appointed by the Director of the Department or by the President of the School when provided for in the School's Regulations. This function may be delegated to the CCD Coordinator. The Commissions comprise of the President and, if necessary, other professors or experts in the subject. In the case of active courses, the President is the course instructor, and in such cases, the Board can validly make decisions even in the presence of the President alone. In other cases, the President is a professor identified at the time of the Board's appointment. In the comprehensive evaluation of the overall performance at the conclusion of an integrated course, the professors in charge of the coordinated modules participate, and the President is appointed when the Commission is appointed."

Art. 9

Degree Program structure and Study Plan

1. The legal duration of the Degree Program is 2 years. Enrolment is also possible on the basis of a contract according to the rules established by the University (Art. 21 University Didactic Regulations). The student must acquire 120 CFU¹⁰, attributable to the following Types of Training Activities (TAF):
 - A) basic,
 - B) characterising,
 - C) related or complementary,
 - D) at the student's choice¹¹,
 - E) for the final exam,
 - F) further training activities.
2. The degree is awarded after having acquired 108 CFU by passing examinations, not exceeding 12 exams, including the final exam, and the performance of other training activities.

Unless otherwise provided for in the legal framework of University studies, examinations taken as part of basic, characterising, and related or supplementary activities, as well as activities chosen autonomously by the student (TAF D) are taken into consideration for counting purposes. Examinations or assessments relating to activities independently chosen by the student may be taken into account in the overall calculation corresponding to one unit¹². Tests constituting an assessment of suitability for the activities referred to in Article 10, paragraph 5, letters d) and e) of Ministerial Decree 270/2004¹³ are excluded from the count. Integrated Courses comprising of two or more modules are subject to a single examination.
3. In order to acquire the CFU relating to independent choice activities, the student is free to choose among all the Courses offered by the University, provided that they are consistent with the training project. This consistency is assessed by the Didactic Coordination Commission. Also, for the acquisition of the CFU relating to autonomous choice activities, the "passing the exam or other form of profit verification" is required (Art. 5, c. 4 of Ministerial Decree 270/2004).
4. The study plan summarises the structure of the Degree Program, listing the envisaged teachings broken down by course year and, in case, by curriculum. At the end, the propedeuticities envisaged by the Degree Program are listed. The study plan offered to students, with an indication of the scientific-disciplinary sectors and the area to which they belong, of the credits, of the type of educational activity, is set out in Annex 1 to these Didactic Regulations.

¹⁰ The total number of CFU for the acquisition of the relevant degree must be understood as follows: six-year single-cycle Degree, 360 CFU; five-year single-cycle Degree, 300 CFU; Bachelor's Degree, 180 CFU; Master's Degree, 120 CFU.

¹¹ Corresponding to at least 12 ECTS for Bachelor's Degrees and at least 8 CFU for Master's Degrees (Art. 4, c. 3 of Ministerial Decree 16.3.2007).

¹² Pursuant to the D.M. 386/2007.

¹³ Art. 10, c. 5 of Ministerial Decree. 270/2004: "In addition to the qualifying training activities, as provided for in paragraphs 1, 2 and 3, Degree Programs shall provide for: a) training activities autonomously chosen by the student as long as they are consistent with the training project [TAF D]; b) training activities in one or more disciplinary fields related or complementary to the basic and characterising ones, also with regard to context cultures and interdisciplinary training [TAF C]; c) training activities related to the preparation of the final exam for the achievement of the degree and, with reference to the degree, to the verification of the knowledge of at least one foreign language in addition to Italian [TAF E]; d) training activities, not envisaged in the previous points, aimed at acquiring additional language knowledge, as well as computer and telematic skills, relational skills, or in any case useful for integration in the world of work, as well as training activities aimed at facilitating professional choices, through direct knowledge of the job sector to which the qualification may give access, including, in particular, training and guidance programs referred to in Decree no. 142 of 25 March 1998 of the Ministry of Labour [TAF F]; e) in the hypothesis referred to in Article 3, paragraph 5, training activities relating to internships and apprenticeships with companies, public administrations, public or private entities including those of the third sector, professional orders and colleges, on the basis of appropriate agreements".

5. Pursuant to Art. 11, paragraph 4-bis, of Ministerial Decree 270/2004, it is possible to obtain the Degree according to an individual study plan that also includes educational activities different from those specified in the Didactic Regulations, as long as they are consistent with the CdS detail sheet of the academic year of enrollment. The individual study plan is approved by the Didactic Coordination Commission and the Board of the Department of Veterinary Medicine and Animal production.

Art. 10

Attendance requirements¹⁴

1. In general, attendance at lectures is strongly recommended but not compulsory. In the case of individual courses with compulsory attendance, this option is indicated in the relative teaching/activity course sheet available in Annex 2.
2. If the lecturer envisages a different syllabus modulation for attending and non-attending students, this is indicated in the individual Course details published on the CdS web page and on the teacher's UniNA website.
3. Attendance at seminar activities that award training credits is compulsory. The relative modalities for the attribution of CFU are the responsibility of the CCD.

Art. 11

Prerequisites and prior knowledge

1. The list of incoming and outgoing propedeuticities (necessary to sit a particular examination) can be found at the end of Annex 1 and in the teaching/activity course sheet (Annex 2).
2. Any prior knowledge deemed necessary is indicated in the individual Teaching Schedule published on the course webpage and on the teacher's UniNA website.

Art. 12

Degree Program Calendar

The Degree Program calendar can be found on the Department's website well before the start of the activities (Art. 21, c. 5 of the RDA).

Art. 13

Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class¹⁵

For students coming from Degree Programs of the same class, the Didactic Coordination Commission ensures the full recognition of CFU, when associated with activities that are culturally compatible with the training Degree Program, acquired by the student at the originating Degree Program, according to the criteria outlined in Article 14 below. Failure to recognise credits must be adequately justified. It is without prejudice to the fact that the number of credits relating to the same scientific-disciplinary sector directly recognised by the student may not be less than 50% of those previously achieved.

¹⁴ Art. 22, c. 10 of the University Didactic Regulations.

¹⁵ Art. 19 of the University Didactic Regulations.

Article 14

Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in international Degree Programs¹⁶; criteria for the recognition of credits acquired in extra-curricular activities

1. With regard to the criteria for the recognition of CFU acquired in Degree Programs of different Classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in International Degree Programs, the credits acquired are recognised by the CCD on the basis of the following criteria:
 - analysis of the activities carried out;
 - evaluation of the congruity of the disciplinary scientific sectors and of the contents of the training activities in which the student has earned credits with the specific training objectives of the Degree Program and of the individual training activities to be recognised.Recognition is carried out up to the number of credits envisaged by the didactic system of the Degree Program. Failure to recognise credits must be adequately justified. Pursuant to Art. 5, c. 5-bis, of Ministerial Decree 270/2004, it is also possible to acquire CFU at other Italian universities on the basis of agreements established between the concerned institutions, in accordance with the regulations current at the time ¹⁷.
2. Any recognition of CFU relating to examinations passed as single courses may take place within the limit of 36 CFU, upon request of the interested party and following the approval of the CCD. Recognition may not contribute to the reduction of the legal duration of the Degree Program, as determined by Art. 8, c. 2 of Ministerial Decree 270/2004, except for students who enrol while already in possession of a degree of the same level¹⁸.
3. With regard to the criteria for the recognition of CFU acquired in extra-curricular activities, pursuant to Art. 3, par. 2, of Ministerial Decree (D.M.) 931/2024, within the limit of 24 CFU, the following activities may be recognised (Art. 2 of D.M. 931/2024):
 - Professional knowledge and skills, certified in accordance with the current regulations as well as knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities.
 - Training activities carried out in the cycles of study at the public administration training institutions as well as knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities, which the University contributed to developing and implementing.
 - Achievement of an Olympic or Paralympic medal or the title of absolute world champion, absolute European champion or absolute Italian champion in disciplines recognized by the Italian National Olympic Committee or the Italian Paralympic Committee.

Art. 15

Criteria for enrolment in individual teaching courses

Enrolment in individual teaching courses, provided for by the University Didactic Regulations¹⁹, is governed by the "University Regulations for enrolment in individual teaching courses activated as part of the Degree Program"²⁰.

¹⁶ Art. 19 of the University Didactic Regulations.

¹⁷ Art. 6, c. 9 of the University Didactic Regulations.

¹⁸ Art. 19, c. 4 of the University Didactic Regulations.

¹⁹ Art. 19, c. 4 of the University Didactic Regulations.

²⁰ R.D. No. 348/2021.

Article 16

Features and modalities for the final examination

1. The final exam of the Degree Course in Precision Livestock Farming is regulated by the "*Degree Exam Regulations*", approved by the Didactic Coordination Commission.
2. The Master's Degree in Precision Livestock Farming is obtained after passing a final exam, consisting of the discussion of a paper written by the student under the supervision of a supervisor. The paper represents the completion of the Master's Degree course of study and consists of a document entirely written in English.
3. The thesis is divided into a first part, concerning a theme inherent to one or more disciplines of the study path, with the intent of making the most of the experience gained during the two years of the course, and a second part which contains a report of the internship and stage activities carried out during the training path. In addition to the thesis, the presentation and illustration skills of the topics covered and the critical discussion of the same will be evaluated.
4. The first part of the final exam paper can be generally traced back to the following typologies:
 - Experimental work carried out either in the Department's laboratories or in other research centers affiliated with the University. The thesis can also be carried out in non-affiliated structures outside the Department (farms or research centres) subject to the stipulation of an agreement with the University, for which the supervisor will be the contact person in order to guarantee the student's insurance coverage.
 - Analysis and processing of a large collection of sources and bibliography relating to a topic belonging to one of the SSDs present in the teaching system of the Course (Compilation thesis). The work in this case will consist of summarizing the content of the texts, creating a clear and orderly summary of the readings to be presented to the Graduation Commission.
5. The student can ask to carry out the degree thesis in basic, characterizing, similar/integrative courses activated by the study course, even if he has not taken the relevant exam, or has taken it with a another teacher than the one chosen as tutor. The Master's degree thesis is prepared by the student under the guidance and supervision of a teacher (supervisor), chosen among the teachers of the CdS in PLF and/or a teacher or researcher belonging to the Department of Veterinary Medicine and Animal Production. It is possible to complete the thesis under the guidance of a supervisor external to the Department, upon request to the Teaching Coordination Commission.
6. The final test takes place in a public session in front of a judging commission, during which the candidate will present an oral dissertation in English of the work by the graduating student. The Commission has the right to use remote telematic platforms to conduct the session; in this case the President of the Commission must notify the teaching office of the Department which will organize the session.
7. At the end of the presentation, the Commission will evaluate the student's commitment, autonomy and innovativeness during the activity covered by the dissertation. The candidate must present his/her work in an allotted time, highlighting the aims of the work carried out, the methodologies applied and the results obtained. At the end of the discussion of the thesis by all the candidates, the Commission, in a private session, formulates a summary judgment for each of them expressed through a score that can vary from zero to ten points.
8. The detailed provisions for the procedures to be carried out for the final exam are reported in the Final Exam Regulations, published on the Department website.

Article 17

Guidelines for traineeship and internship

1. Students enrolled in the Degree Program may decide to carry out *internships* or *training* periods with organisations or companies that have an agreement with the University. Traineeship and internship are compulsory and contribute to the award of credits for the other training activities chosen by the student and included in the study plan, as provided for by Art. 10, par. 5, letters d and e, of Ministerial Decree 270/2004²¹.
2. The CCD regulates the modalities and characteristics of traineeship and internship with specific Regulations.
3. The University of Naples Federico II, through Orientation and Tutoring commission, ensures constant contact with the world of work to offer students and graduates of the University concrete opportunities for internships and work experience and to promote their professional integration.

Article 18

Disqualification of student status²²

A student who has not taken any examinations for eight consecutive academic years incurs forfeiture unless his/her contract stipulates otherwise. In any case, forfeiture shall be notified to the student by certified e-mail or other suitable means attesting to its receipt.

Article 19

Teaching tasks, including supplementary teaching, guidance, and tutoring activities

1. Professors and researchers carry out the teaching load assigned to them in accordance with the provisions of the RDA and the Regulations on the teaching and student service duties of professors and researchers and on the procedures for self-certification and verification of actual performance²³.
2. Professors and researchers must guarantee at least two hours of reception every 15 days (or by appointment in any case granted no longer than 15 days) and, in any case, guarantee availability by e-mail.
3. The tutoring service has the task of orienting and assisting students throughout their studies and of removing the obstacles that prevent them from adequately benefiting from attending courses, also through initiatives tailored to the needs and aptitudes of individuals.
4. The University ensures guidance, tutoring and assistance services and activities to welcome and support students. These activities are organised by the Schools and/or Departments under the coordination of the University, as established by the RDA in Article 8.

Article 20

Evaluation of the quality of the activities performed

1. The Didactic Coordination Commission implements all the quality assessment forms of teaching activities envisaged by the regulations in force according to the indications provided by the University Quality Presidium.

²¹ Traineeships ex letter d can be both internal and external; traineeships ex letter e can only be external.

²² Art. 24, c. 5 of the University Didactic Regulations.

²³ R.D No. 2482//2020.

2. In order to guarantee the quality of teaching to the students and to identify the needs of the students and all stakeholders, the University of Naples Federico II uses the Quality Assurance (QA)²⁴ System, developed in accordance with the document "Self-evaluation, Evaluation and Accreditation of the Italian University System" of ANVUR, using:
 - surveys on the degree of placement of graduates into the world of work and on post-graduate needs;
 - data extracted from the administration of the questionnaire to assess student satisfaction for each course in the curriculum, with questions relating to the way the course is conducted, teaching materials, teaching aids, organisation, facilities.The requirements deriving from the analysis of student satisfaction data, discussed, and analysed by the Didactic Coordination Commission and the Joint Teachers' and Students' Committee (CPDS), are included among the input data in the service design process and/or among the quality objectives.
3. The QA System developed by the University implements a process of continuous improvement of the objectives and of the appropriate tools to achieve them, ensuring that planning, monitoring, and self-assessment processes are activated in all the structures to allow the prompt detection of problems, their adequate investigation, and the design of possible solutions.

Article 21

Final Rules

The Department Council, on the proposal of the CCD, submits any proposals to amend and/or supplement these Rules for consideration by the Academic Senate.

Article 22

Publicity and Entry into Force

1. These Rules and Regulations shall enter into force on the day following their publication on the University's official notice board; they shall also be published on the University website. The same forms and methods of publicity shall be used for subsequent amendments and additions.
2. Annex 1 (CdS structure) and Annex 2 (Teaching/Activity course sheet) are integral parts of this Didactic Regulations.

²⁴ The Quality Assurance System, based on a process approach and adequately documented, is designed in such a way as to identify the needs of the students and all stakeholders, and then translate them into requirements that the training offer must meet.

ANNEX 1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

PRECISION LIVESTOCK FARMING

CLASS LM-86

School: Agriculture and Veterinary Medicine

Department: Veterinary Medicine and Animal Production

Regulations in force since the academic year 2022-2023

STUDY PLAN

KEY

Type of Educational Activity (TAF):

B = Characterising

C = Related or Supplementary

D = At the student's choice

E = Final examination and language knowledge

F = Further training activities

I YEAR									
Title Course	SSD	Module	CREDITS	Hours	Type Activities	Course Modalities	TAF	Disciplinary area	Mandatory / optional
Animal housing and environmental impact	AGRI-04/C	Housing planning and design	5	50	Frontal lessons, practical activities	In person	B	Livestock and animal production disciplines	Mandatory
	AGRI-09/C	Waste management and impact	5	50	Frontal lessons, practical activities	In person			
Digital mapping and precision irrigation	AGRI-06/C	Digital Mapping, Geospatial Statistics and Decision Support	5	50	Frontal lessons, practical activities	In person	C	Related or Supplementary	Mandatory
	AGRI-04/A	Precision Irrigation Systems and Sensing Technologies	5	50	Frontal lessons, practical activities	In person			
Big data approach and analysis	STAT-01/A	Statistical process control	5	50	Frontal lessons, practical activities	In person	B	Management and sustainability disciplines	Mandatory
	IINF-05/A	Livestock farming through Artificial Intelligence	3	30	Frontal lessons, practical activities	In person	C	Related or Supplementary	Mandatory
Biomass valorization for energy & commodities production and greenhouse gas mitigation	ICHI-01/C	Biomass thermal conversion processes	4	40	Frontal lessons, laboratory , practical activities	In person	C	Related or Supplementary	Mandatory
	ICHI-02/A	Bioconversion processes	5	50	Frontal lessons, laboratory , practical activities	In person			
Information technology for precision livestock farming	IINF-04/A	Robotics	4	40	Frontal lessons, laboratory , practical activities	In person	C	Related or Supplementary	Mandatory
	IMIS-01/B	Instrumentation and measurements for livestock farming	5	50	Frontal lessons, laboratory , practical activities	In person			
Innovation management in livestock farm	AGRI-01/A	Innovation management in livestock farm	5	50	Frontal lessons, practical activities	In person	B	Livestock and animal production disciplines	Mandatory

II YEAR									
Title Course	SSD	Module	CREDITS	Hours	Type Activities	Course Modalities	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
New technologies applied to animal farming	AGRI-09/C	Innovative approaches in large animals management	6	60	Frontal lessons, practical activities	In person	B	Livestock and animal production disciplines	Mandatory
	AGRI-09/C	Management of livestock through innovative software	4	40	Frontal lessons, practical activities	In person			
	AGRI-09/D	Management of Poultry and other small farmed animals	6	60	Frontal lessons, practical activities	In person			
Livestock health monitoring	MVET-03/A	Infective diseases	5	50	Frontal lessons, practical activities	In person	B	Livestock and animal production disciplines	Mandatory
	MVET-04/B	Non infective diseases	5	50	Frontal lessons, practical activities	In person			
	MVET-03/B	Precision Strategies in Parasitology	3	30	Frontal lessons, practical activities	In person			
Precision feed production and management	AGRI-09/B	Precision Nutrition and Feeding	7	70	Frontal lessons, practical activities	In person	B	Livestock and animal production disciplines	Mandatory
	AGRI-05/B	Precision crop protection	5	50	Frontal lessons, practical activities	In person	C	Related or Supplementary	
Elective Module I			4	40		In presence	D	At the student's choice	Mandatory
Elective Module II			4	40		In presence	D	At the student's choice	Mandatory
Training			6	150			F	Further training activities	Mandatory
Stage			6	150			F	Further training activities	Mandatory
Final Report			8	200			E	Final examination and language knowledge	Mandatory

List of propaedeuticities

NONE

ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

PRECISION LIVESTOCK FARMING

CLASS LM-86

School: Agriculture and Veterinary Medicine

Department: Veterinary Medicine and Animal Production

Regulations in force since the academic year 2025-2026

Course: Animal housing and environmental impact - Housing planning and design - Waste management and impact		Teaching Language: English
SSD (Subject area): AGRI-04/C – RURAL BUILDINGS AND AGROFORESTRY LAND PLANNING (Housing planning and design) 5 AGRI-09/C – ANIMAL SCIENCE (Waste management and impact) 5		Credits:
Course year: I	Type of Educational Activity: CHARACTERISING – AGRICULTURAL, LIVESTOCK PRODUCTION AND VETERINARY DISCIPLINES	
Teaching Methods: in-person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Deal with issues concerning agricultural, forestry and agro-industrial constructions and related technical systems, the territory and the rural landscape, including the design, recovery and valorisation of buildings and systems for agricultural and forestry production or serving the different modes of use of the rural territory, the survey, analysis and representation of the natural and anthropic components of the rural and forest territory. The analysis and planning of agricultural and forestry systems, rural and forestry constructions, constructions and systems for agriculture, for protected crops, for the initial processing, conservation and transformation of agricultural and forestry products, for aquaculture and for the treatment of agricultural, forestry and agro-industrial wastewater, for the protection of the environment, the infrastructures for the agricultural and forestry territory, the techniques for surveying and representing the rural and forestry territory. Deal with issues relating to agro-breeding technologies, in different environments and livestock systems, respecting hygiene and the environment, animal welfare and protecting product quality.		
Objectives: The training objectives of the Course aim at full understanding of breeding structures, in terms of sizing and microclimate to guarantee animal health and welfare in all species of livestock. The main issues regarding the environmental impact of livestock systems and modern management techniques for livestock effluents are also analysed.		
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: Oral exam		

Course: New technologies applied to animal farming <ul style="list-style-type: none"> ✓ Innovative approaches in large animals management ✓ Management of livestock through innovative software ✓ Management of Poultry and other small farmed animals 	Teaching Language: English
SSD (Subject area): AGRI-09/C – ANIMAL SCIENCE (Innovative approaches in large animals management) AGRI-09/C – ANIMAL SCIENCE (Management of livestock through innovative software) AGRI-09/D – AQUACULTURE, POULTRY AND RABBIT SCIENCE (Management of Poultry and other small farmed animals)	Credits: 6 4 6
Course year: II	Type of Educational Activity: CHARACTERISING – AGRICULTURAL, LIVESTOCK PRODUCTION AND VETERINARY DISCIPLINES
Teaching Methods: in-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The contents are related to the morpho-functional, ethological and reproductive evaluation of the different species, including pets and hunting fauna, integrating the knowledge to develop breeding biotechnologies and agrotechnologies, in different environments and zootechnical systems, in compliance with hygiene, environmental, and animal welfare standards as well as protecting quality products. The training skills concern the morpho-functional evaluation of animals in zootechnical production, ethology, ecology and zootechnical physio-climatology, methodologies and biotechnologies applied to animal breeding, special zootechnics, evaluation of the quality of animal products, the annual procurement and the livestock products industry. The contents are also related to poultry, rabbit and aquatic species, characterized by a short life cycle and industrialization of the production, transformation and marketing of products processes, finalized to systems and breeding techniques able to produce high quality-quantitative products. The training skills concern zootechnical physio-climatology, aquaculture, breeding avifauna, lab and fur animals, poultry farming, rabbit farming and zooculture.	
Objectives: The educational objectives of the course aim to provide practical skills to: manage the farm according the information collected by sensors and other precision technologies; improve the ability to apply differential diagnosis; develop the use of spreadsheets and specific programs for farm management.	
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: Oral exam – Practical exam	

Course: Biomass valorization for energy & commodities production and greenhouse gas mitigation - Biomass thermal conversion processes - Bioconversion processes		Teaching Language: English
SSD (Subject area): ICHI-01/C – ANALYSIS, DESIGN AND CONTROL OF CHEMICAL PROCESSES (Biomass thermal conversion processes) ICHI-02/A – CHEMICAL PLANTS (Bioconversion processes)		Credits: 4 5
Course year: I	Type of Educational Activity: RELATED OR SUPPLEMENTARY	
Teaching Methods: in-person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course contents concern the methods of biomass characterization and analysis and the main thermochemical conversion processes for the production of bio-energy, bio-fuels and bio-materials. In particular, the aspects relating to the main pre-treatments (drying, screening, separation, densification and torrefaction), the fundamentals and technologies of pyrolysis, gasification and combustion processes and the main slow and fast pyrolysis reactors are studied in depth. The issues of safety in plant management and environmental aspects are also addressed. The course also aims to provide knowledge of the main methods and tools used for the characterization of the pyrolysis dynamics of biomass and its components (TGA and DSC) and for the chemical characterization of pyrolysis gas and bio-oil (GC, GC-MS and HPLC)..		
Objectives: The course aims at providing students with fundamentals sufficient for enabling them to evaluate the chief chemico-physical properties of biomass to select the proper pre-treatments and the adequate conversion technologies depending on feedstock properties, and for further understanding of biomass thermo-chemical processes.		
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: Oral exam		

Course: Digital mapping and precision irrigation - Digital mapping, geospatial statistics and decision support - Precision Irrigation Systems and Sensing Technologies		Teaching Language: English	
SSD (Subject area): AGRI-06/C – PEDOLOGY (Digital Mapping, Geospatial Statistics and Decision Support)		Credits: 5	
AGRI-04/A – AGRICULTURAL HYDRAULICS AND WATERSHED PROTECTION (Precision Irrigation Systems and Sensing Technologies)		5	
Course year: I	Type of Educational Activity: RELATED OR SUPPLEMENTARY		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Addressing the problems inherent to the soil-plant system as a result of the actions and interactions of environmental and anthropic factors that condition its evolutionary dynamics, and outlines principles and methods of classification, evaluation and spatial and cartographic distribution of soils, as well as for the planning of irrigation. The training skills concern pedology, genesis, geography, classification and cartography of soils and soil reconstruction, techniques and methods of soil assessment. The issues related to soil hydrology and knowledge for the design of irrigation systems are also taken into consideration. Agricultural and forestry hydraulics, soil hydrology and defense, agrometeorology and estimation of irrigation needs, environmental protection and integrated management of small basins, water resources in agroforestry systems, water supply and disposal, water systems for the farm and agro-industrial industries , irrigation and drainage.			
Objectives: The training objectives of the course aim to provide knowledge on the main physicochemical and hydraulic characteristics of the soil, retrieve and analyze data from different collections of observations to produce high resolution data with low cost, auxiliary and environmental covariates, analyze and model the geospatial variability of the characteristics of crops / livestock and a digital mapping of the variables relating above all to meteorological, pedological, cultural and zootechnical conditions. Furthermore, knowledge is provided on the efficiency of the various irrigation systems, also acquiring meteorological data, in order to calculate the needs and aggregate the information available to support management decisions.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Oral exam			

Course: Innovation management in livestock farm	Teaching Language: English
SSD (Subject area): AGRI-01/A – AGRICULTURAL AND FOOD ECONOMICS, AND RURAL APPRAISAL	Credits: 5
Course year: I	Type of Educational Activity: CHARACTERIZING – ECONOMIC, STATISTICAL, COMPUTER SCIENCE AND MANAGEMENT DISCIPLINES
Teaching Methods: in-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course deals with the problems related to the economic, political, managerial and estimative aspects of the production, transformation, distribution, market and consumption of primary sector products (agriculture, forestry and fishing) and agro-biotechnologies. The course also deals with their relations with the other components of the socio-economic and environmental system and the economic aspects of environmental impact assessment. The training skills of the sector include the economy and agricultural policy together with the mountain, forestry and agro-industrial policy regarding rural territory and its resources, companies and technical means used, including agrobiotechnologies, the economic aspects of planning and management of the territory and the rural environment, the interactions between agricultural systems and economic development, rural and environmental valuation.	
Objectives: The educational objectives of the course aim to provide knowledge on the ability to analyze and fully understand the processes and mechanisms of generation and management of innovation, to elaborate managerial decisions related to the evaluation of innovation, to support communication skills regarding analytical procedures and of interaction with business executives and interpreting the analysis and management of innovation.	
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: Oral exam	

Course: Livestock health monitoring <ul style="list-style-type: none"> ✓ Infective diseases ✓ Non infective diseases ✓ Precision Strategies in parasitology 	Teaching Language: English
SSD (Subject area): MVET-03/A – INFECTIOUS DISEASES OF ANIMALS (Infective diseases) MVET-04/B – CLINICAL VETERINARY MEDICINE (Non infective diseases) MVET-03/B – PARASITOLOGY AND ANIMAL AND HUMAN PARASITIC DISEASES (Precision strategies in parasitology)	Credits: 5 5 3
Course year: II	Type of Educational Activity: CHARACTERISING – AGRICULTURAL, LIVESTOCK PRODUCTION AND VETERINARY DISCIPLINES
Teaching Methods: in-person	
<p>Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course:</p> <p>INFECTIOUS DISEASES OF DOMESTIC ANIMALS: The contents of the sector concern infectious and diffusive pathologies of all domestic species (mammals, birds, fish) and wild, with consequences on public health and on the quantity and quality of livestock production. Starting from the basics of bacteriology, virology (including unconventional agents) and immunology, the aspects relating to the etiology, epidemiology, pathogenesis, diagnosis and prophylaxis of infectious diseases of animals are developed and explored, including the study of exotic diseases, hygiene and veterinary health organization and biotechnology for diagnostic purposes and for the preparation of immunizing aids, also in the context of epidemic emergencies. The training skills concern general and applied microbiology to animal production, veterinary microbiology, virology and immunology, veterinary epidemiology, infectious diseases, prophylaxis, police and veterinary public health, veterinary hygiene and biotechnology, pathology and technology of poultry, rabbits and game species.</p> <p>INTERNAL VETERINARY MEDICINE The sector groups together the topics that address the study of etiopathogenesis, epidemiology, symptomatology, diagnosis, differential diagnosis and therapy of animal diseases, direct clinical, laboratory and instrumental investigations, including diagnostic imaging. The sector also includes the deepening of knowledge relating to the laws and regulations of veterinary competence, the rules of animal welfare and protection, civil and criminal liability and the ethics of the veterinary doctor. The training skills concern clinical medicine and medical therapy, laboratory medical diagnostics and clinical immunology, legal medicine and veterinary legislation, animal protection and ethics, medical pathology and clinical epidemiology, radiology, diagnostic imaging and endoscopy, medical semiotics and veterinary clinical methodology</p> <p>PARASITOLOGY AND PARASITIC DISEASES OF ANIMALS The sector represents a cultural-scientific complex that studies fungi, protozoa and metazoa (parasites) that determine in animal organisms (hosts) pathological phenomena normally defined as "parasitic diseases", many of which are zoonoses; it develops basic knowledge on parasites, on their biology and on the parasite-host-environment relationship, addressing the systematic, evolutionary, genetic, ecological, immunological, physiological and pathological aspects, also through the use of statistical-mathematical, biochemical and molecular methodologies; it develops application aspects, such as epidemiology, diagnosis, prophylaxis, therapy and control of parasitic diseases of humans, domestic animals and wild animals, including the fight against disease vectors and the socio-economic factors linked to parasitoses. The training skills concern sanitary entomology and disinfestation techniques, parasitology, ecoparasitology and sanitary management of wild fauna, parasitic and fungal diseases of animals and their epidemiology, biotechnologies applied to parasitology.</p>	
Objectives: INFECTIOUS DISEASES: The educational objectives of the course aim to provide practical skills for a rational approach to the management of infectious diseases at the level of farming (breeding, production), as well as of the environment. A further objective is to provide the bases for the prevention, control and treatment of infectious diseases. NON-INFECTIOUS DISEASE: The students should demonstrate knowledge, understanding and contextualization of the problems related to individual and herd pathologies of ruminants. Furthermore, they should be able to elaborate and define the link between predisposing agents, causal agents and management of these pathologies starting from the knowledge	

acquired. The proposed teaching course aims to provide knowledge and methodological tools necessary to analyze, define, manage, and support the veterinarian to solve clinical problems.

PRECISION STRATEGIES IN PARASITOLOGY

The educational objectives of the course aim to provide practical skills for a rational approach to the management of parasitic diseases at the level of farming (breeding, production), as well as of the environment. A further objective is to provide the bases for the prevention, control and treatment of parasitic diseases.

Propaedeuticities:

None

Is a propaedeuticity for:

None

Types of examinations and other tests:

Oral exam

Course: Precision feed production and management - Precision nutrition and feeding - Precision crop protection	Teaching Language: English	
SSD (Subject area): AGRI-09/B – ANIMAL NUTRITION AND FEEDING (Precision nutrition and feeding) AGRI-05/B – PLANT PATHOLOGY (Precision crop protection)		Credits: 7 5
Course year: II	Type of Educational Activity: CHARACTERISING – AGRICULTURAL, LIVESTOCK PRODUCTION AND VETERINARY DISCIPLINES (<i>Precision nutrition and feeding</i>) RELATED OR SUPPLEMENTARY (<i>Precision crop protection</i>)	
Teaching Methods: in-person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: To deal with issues related to the animal feeding, the digestive and metabolic use of nutrients, the physical, chemical and nutritional characteristics of feed. It outlines principles of animal nutrition and develops biotechnologies and feed agro-technologies that could positively affect animal production, animal welfare and the characteristics of livestock products with reference to their compliance with the technological, nutritional and health for consumers and the relationships between animal nutrition and environmental pollution. The training skills concern zootechnical feeds, dietetics and feed hygiene on farms, correct formulation of diets and the use of precision sensors useful for improving production performance and the well-being of livestock animals. A set of research topics that address, from a morphological, physiological, epidemiological point of view, the diseases of plants and plant products caused by biotic agents (viruses, prokaryotes, fungi, parasitic phanerogams) and by abiotic factors, also investigating the basics anatomical and physiological mechanisms of pathogen aggression and plant resistance, and integrates the knowledge acquired in the design and development of diagnostic tools, strategies and defense techniques that respect the environment. The training skills concern phytopathological mycology and bacteriology, plant virology, pathology and pathophysiology of agricultural and forest plants and their products, non-parasitic diseases, phytoology, biological and integrated defense against diseases and phytopathological biotechnologies		
Objectives: The training objectives of the course aim to provide skills on precision feeding to ensure the satisfaction of nutritional needs in livestock species, as well as to study and analyze the main pathologies responsible for qualitative and quantitative decay of forage.		
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: Written and oral exam		

Course: Information technology for precision livestock farming <ul style="list-style-type: none"> ✓ Robotics ✓ Instrumentation and measurements for livestock farming 		Teaching Language: English	
SSD (Subject area): IINF-04/A – SYSTEMS AND CONTROL ENGINEERING (Robotics)		Credits: 4	
IMIS-01/B – ELECTRIC AND ELECTRONIC MEASUREMENTS (Instrumentation and measurements for livestock farming)		5	
Course year: I	Type of Educational Activity: RELATED OR SUPPLEMENTARY		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Dealing with topics concerning methods and technologies for information processing (data and signals) aimed at the automation of plants, processes and dynamic systems in general. This includes, for example, industrial production processes, automatic operating machines, transport systems, energy production systems, avionics systems and environmental systems. Despite the physical-structural differences that exist between these types of systems, the various process classes mentioned above nevertheless lend themselves to being represented, modelled and simulated, and finally managed and controlled, using methodological tools that are largely invariant with respect to the particular application domain considered. On the basis of this unifying approach, fields of competence of a general methodological nature are developed, as well as those oriented towards the study and treatment of problems of interest and commitment of the sector with more relevant technological content. In addition, research fields and theoretical-applicative skills proper to the science and technology of electrical and electronic measurements, as well as modern measurement instrumentation, are considered. Methodologies specific to the field concern the modelling and metrological characterisation of methods, components and systems for measurement; the extraction, interpretation and representation of measurement information. Research topics include the design, realisation and characterisation of methods, components and systems for measurement, with a focus on improving the metrological performance achieved. The fields of expertise cover both the 'objects' of scientific research, i.e. measurements and instruments, and the main scientific-application areas for which these objects are intended. Applications range from measurements in the area of information engineering to those aimed at quality improvement, industrial and environmental monitoring, and characterisation of materials, components and systems.			
Objectives: The educational objectives of the course aim to provide the theoretical and practical foundations of the measurement of physical quantities, the description, operating principles and metrological characteristics of the most common instruments for measuring electrical quantities (multimeters, oscilloscopes, etc.). It also aims to provide the basic knowledge in terms of the description and operating principles of sensors and actuators, the essential organs of a robotic system, as well as the characteristics of the main communication protocols used in the IoT (Internet of Things) environment. Finally, it aims to provide the minimum tools for the implementation of a simple use case in the context of Smart Agriculture.			
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Oral exam – project discussion – laboratory discussion			

Course: Big data approach and analysis ✓ Statistical process control ✓ Livestock farming through Artificial Intelligence	Teaching Language: English
SSD (Subject area): STAT-01/A – STATISTICS (Statistical process control) IINF-05/A – INFORMATION PROCESSING SYSTEMS (Livestock farming through Artificial Intelligence)	Credits: 5 3
Course year: I	Type of Educational Activity: CHARACTERIZING – ECONOMIC, STATISTICAL, COMPUTER SCIENCE AND MANAGEMENT DISCIPLINES (<i>Statistical process control</i>) RELATED OR SUPPLEMENTARY (<i>Livestock farming through Artificial Intelligence</i>)
Teaching Methods: in-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course addresses issues relating to data analysis, the design and implementation of investigations and experiments in different application sectors, for descriptive, interpretative and decision-making purposes. It therefore includes the theoretical and methodological developments of descriptive, exploratory and inferential statistics in their various articulations such as mathematical statistics, sample theory, experimental design, statistical analysis of multivariate data, statistical analysis of time and space series; the modern problems relating to the management and processing of data are an integral part of these developments. The sector is characterized by the set of scientific fields and scientific-disciplinary skills related to the design and implementation of information processing systems, as well as their management and use in various application contexts with engineering methodologies and techniques. This area includes the theoretical foundations, methods and technologies aimed at producing technically valid projects, from the point of view of both the adequacy of the proposed solutions and the possibility of technical implementation, as well as economic convenience and organizational effectiveness. These foundations, methods and technologies cover all aspects related to a processing system, from hardware to software, from operating systems to computer networks, from databases to information systems, from programming languages to software engineering, from human-machine interaction to signal and image recognition, multimedia processing, knowledge engineering, artificial intelligence and robotics. This sector also includes skills relating to the design and construction of IT systems and the various applications of processing systems, such as, for example, industrial telematics applications to socio-economic systems.	
Objectives: The training objectives of the Course aim to provide knowledge on innovative statistical tools, verify whether a theoretical model has an empirical foundation, estimate the parameters of a model and analyze a relationship between some variables. Decision models based on artificial intelligence would also be developed.	
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: Oral exam – Practical exercise	

ANNEX 2.2

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

PRECISION LIVESTOCK FARMING

CLASS LM-86

School: Agriculture and Veterinary Medicine

Department: Veterinary Medicine and Animal Production

Regulations in force since the academic year 2022-2023

Training Activity: Training (under Art. 10, c. 5, letter d)		Training Activity Language: English	
Content of the activities consistent with the training objectives of the course: Training		CFU: 6	
Course year: I – II		Type of Training Activity: F	
Teaching Methods: In-person			
Objectives: Through the internship and placement activities, the student firstly completes and improves his/her training with a purely practical approach and also acquires the necessary ability to judge and operate autonomously, finding himself/herself for the first time interfacing with the reality of the working world. The knowledge acquired throughout the course of study is applied practically both in the company Improsta, where the lessons of the Master Degree Course will take place, and in the laboratories of the University of Naples Federico II, as well as in various companies, public and private farms and professional orders under an agreement with the University. During the internship, the student will acquire fundamental skills, such as the ability to work in a team and a practical approach to problems. At external structures, the student in PLF will use the knowledge acquired during his/her course of study to understand and analyse the main company problems, trying to ensure their resolution through innovative and multidisciplinary approaches. The knowledge acquired during the training course will also be applied for the preparation and implementation of degree theses.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Suitability			