

**DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO / ATTIVITÀ FORMATIVA**

**FoodTech e Nutrizione Sostenibile: dalla Ricerca all'Impresa**

**FoodTech and Sustainable Nutrition: from Research to Enterprise**

**INFORMAZIONI INSEGNAMENTO / ATTIVITÀ FORMATIVA**

|               |                |               |                |
|---------------|----------------|---------------|----------------|
| <b>A.A.</b>   | 2026/2027      | <b>CdS</b>    | Biotechnologie |
| <b>Codice</b> | <b>8068409</b> | <b>Canale</b> | unico          |
| <b>CFU</b>    | 3              | <b>Lingua</b> | Italiano       |

**DOCENTE RESPONSABILE DELL'INSEGNAMENTO / ATTIVITÀ FORMATIVA**

**Daniele Lettieri Barbato**

**CODOCENTE**

Modulo:

**OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Italiano</b> | <p><b>OBIETTIVI FORMATIVI:</b></p> <p>L'obiettivo del corso è fornire agli studenti conoscenze di base sul FoodTech e sulla nutrizione sostenibile, con particolare riferimento agli alimenti innovativi, modificati e funzionali, al loro impatto sulla salute umana e al loro ruolo nella prevenzione di patologie legate all'alimentazione e all'invecchiamento. Il corso intende inoltre introdurre i principali processi tecnologici e biotecnologici applicati allo sviluppo di prodotti alimentari innovativi e alla loro valorizzazione industriale e imprenditoriale.</p> <p><b>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE:</b></p> <p>Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze di base sui principi del FoodTech, della nutrizione sostenibile e delle biotecnologie alimentari. Lo studente comprenderà il rapporto tra composizione degli alimenti, metabolismo, salute umana e sviluppo di alimenti innovativi e funzionali.</p> <p><b>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE:</b></p> <p>Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite all'analisi di alimenti innovativi, valutandone le caratteristiche nutrizionali, tecnologiche e funzionali. Sarà inoltre in grado di comprendere il percorso che conduce dall'idea scientifica allo sviluppo di un prodotto FoodTech.</p> <p><b>AUTONOMIA DI GIUDIZIO:</b></p> |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>Lo studente acquisirà capacità di valutazione critica rispetto alle potenzialità e ai limiti degli alimenti innovativi e funzionali, considerando aspetti scientifici, nutrizionali, tecnologici, sostenibili e socio-economici.</p> <p><b>ABILITÀ COMUNICATIVE:</b></p> <p>Lo studente sarà in grado di comunicare in modo chiaro e con linguaggio scientifico appropriato i principali concetti relativi al FoodTech, alla nutrizione sostenibile e alle biotecnologie alimentari, anche in contesti multidisciplinari.</p> <p><b>CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO:</b></p> <p>Lo studente avrà acquisito strumenti utili per approfondire autonomamente tematiche relative all'innovazione alimentare, alla nutrizione, alla sostenibilità e all'imprenditorialità nel settore biotech alimentare.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| English | <p><b>LEARNING OUTCOMES:</b></p> <p>The aim of the course is to provide students with basic knowledge of FoodTech and sustainable nutrition, with particular reference to innovative, modified and functional foods, their impact on human health and their potential role in the prevention of nutrition-related and ageing-associated diseases. The course also introduces the main technological and biotechnological processes involved in the development, industrial valorisation and entrepreneurial application of innovative food products.</p> <p><b>KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:</b></p> <p>At the end of the course, the student will have acquired basic knowledge of FoodTech, sustainable nutrition and food biotechnology. The student will understand the relationship between food composition, metabolism, human health and the development of innovative and functional foods.</p> <p><b>APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:</b></p> <p>The student will be able to apply the acquired knowledge to the analysis of innovative foods, evaluating their nutritional, technological and functional characteristics. The student will also be able to understand the pathway from a scientific idea to the development of a FoodTech product.</p> <p><b>MAKING JUDGEMENTS:</b></p> <p>The student will acquire the ability to critically evaluate the potential and limitations of innovative and functional foods, considering scientific, nutritional, technological, sustainability-related and socio-economic aspects.</p> <p><b>COMMUNICATION SKILLS:</b></p> <p>The student will be able to communicate clearly and with appropriate scientific language the main concepts related to FoodTech, sustainable nutrition and food biotechnology, also in multidisciplinary contexts.</p> <p><b>LEARNING SKILLS:</b></p> <p>The student will acquire useful tools for the autonomous development and further study of topics related to food innovation, nutrition, sustainability and entrepreneurship in the food biotechnology sector.</p> |

### PREREQUISITI

|                 |                                                                            |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Italiano</b> | Conoscenze di base di chimica generale, biochimica, biologia e nutrizione. |
| <i>English</i>  | Basic knowledge of general chemistry, biochemistry, biology and nutrition. |

### PROGRAMMA E CRONOPROGRAMMA

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Italiano</b> | <p>Il corso si articola in lezioni frontali dedicate ai principali aspetti scientifici, tecnologici e applicativi del FoodTech e della nutrizione sostenibile.</p> <p><b>PARTE 1</b> - Introduzione al FoodTech e alla nutrizione sostenibile. Ruolo dell'innovazione alimentare nella salute umana, nella sostenibilità dei sistemi produttivi e nello sviluppo industriale.</p> <p><b>PARTE 2</b> - Alimenti innovativi, modificati e funzionali. Effetti della composizione degli alimenti e della modulazione dei nutrienti sul metabolismo, sul benessere dell'organismo e sulla prevenzione di patologie correlate all'alimentazione e all'invecchiamento.</p> <p><b>PARTE 3</b> - Processi tecnologici e biotecnologici applicati alla produzione di alimenti ad alto valore innovativo. Relazione tra ricerca scientifica, sviluppo del prodotto e applicazione industriale.</p> <p><b>PARTE 4</b> - Dal laboratorio all'impresa: progettazione, valorizzazione e sviluppo di prodotti FoodTech. Elementi introduttivi sulla creazione di start-up nel settore delle biotecnologie alimentari.</p> |
| <i>English</i>  | <p>. The course consists of lectures focused on the main scientific, technological and applied aspects of FoodTech and sustainable nutrition.</p> <p><b>PART 1</b> - Introduction to FoodTech and sustainable nutrition. Role of food innovation in human health, sustainability of food systems and industrial development.</p> <p><b>PART 2</b> - Innovative, modified and functional foods. Effects of food composition and nutrient modulation on metabolism, human well-being and the prevention of nutrition-related and ageing-associated diseases.</p> <p><b>PART 3</b> - Technological and biotechnological processes applied to the production of highly innovative foods. Relationship between scientific research, product development and industrial application.</p> <p><b>PART 4</b> - From laboratory to enterprise: design, valorisation and development of FoodTech products. Introductory elements on the creation of start-ups in the field of food biotechnology.</p>                                                                                                                 |

### TESTI ADOTTATI E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

|                 |                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Italiano</b> | Materiale didattico fornito dal docente durante le lezioni frontali.<br>Eventuali articoli scientifici, review e materiali di approfondimento saranno indicati durante il corso. |
| <i>English</i>  | Teaching material provided by the lecturer during classroom lectures.<br>Scientific articles, review papers and additional study materials may be recommended during the course. |

### DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI SVOLGIMENTO E METODI DIDATTICI ADOTTATI

☒ In presenza ☐ A distanza

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Italiano</b> |  |
| <i>English</i>  |  |

### MODALITÀ DI FREQUENZA

X frequenza obbligatoria ☐ frequenza facoltativa

### DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI FREQUENZA

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Italiano</b> |  |
| <i>English</i>  |  |

### MODALITÀ DI VALUTAZIONE

☐ Prova scritta ☒ Prova orale ☐ Prova di laboratorio ☐ Prova pratica  
☐ Valutazione in itinere ☐ Valutazione di progetto ☐ Valutazione di tirocinio

### COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE VALUTATRICE

Lettieri Barbato D., Ortenzi F.

### DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ E DEI CRITERI DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Italiano</b> | L'esame consiste in un colloquio orale volto a verificare il livello di conoscenza e comprensione degli argomenti trattati durante il corso.<br><br>La discussione verterà sui principali temi del FoodTech e della nutrizione sostenibile, con particolare riferimento agli alimenti innovativi, modificati e funzionali, al rapporto tra alimentazione, metabolismo e salute, ai processi tecnologici e biotecnologici applicati allo sviluppo di nuovi prodotti alimentari e agli aspetti legati alla valorizzazione industriale e imprenditoriale. |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>Per superare l'esame occorre riportare una votazione non inferiore a 18/30. La valutazione terrà conto della conoscenza degli argomenti, della capacità di collegare i diversi contenuti del corso, dell'autonomia di giudizio e della chiarezza espositiva.</p> <p>In particolare, la votazione sarà determinata come segue:</p> <p>Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezze nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.</p> <p>18-21, se lo studente dimostra una conoscenza sufficiente dei concetti di base, con linguaggio complessivamente corretto;</p> <p>22-25, se lo studente dimostra una buona conoscenza degli argomenti e capacità di collegamento tra i principali temi trattati;</p> <p>26-29, se lo studente dimostra conoscenze complete e ben organizzate, capacità di rielaborazione autonoma e linguaggio scientifico appropriato;</p> <p>30 e 30 e lode, se lo studente dimostra conoscenze approfondite, capacità critica, autonomia nell'applicazione dei concetti a casi complessi e piena padronanza del linguaggio scientifico.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| English | <p>The exam consists of an oral interview aimed at assessing the student's knowledge and understanding of the topics covered during the course.</p> <p>The discussion will focus on the main topics of FoodTech and sustainable nutrition, with particular reference to innovative, modified and functional foods, the relationship between diet, metabolism and health, technological and biotechnological processes applied to the development of new food products, and aspects related to industrial valorisation and entrepreneurship.</p> <p>To pass the exam, students must obtain a grade of at least 18/30. The assessment will consider knowledge of the topics, the ability to connect the different contents of the course, independent judgement and clarity of presentation.</p> <p>More specifically, the grade will be determined as follows:</p> <p><i>Fail (Not suitable): significant gaps and/or inaccuracies in knowledge and understanding of the topics; limited analytical and synthesis skills, frequent generalizations.</i></p> <p>18-21, if the student demonstrates sufficient knowledge of the basic concepts, using generally correct language;</p> <p>22-25, if the student demonstrates good knowledge of the topics and the ability to connect the main subjects covered;</p> <p>26-29, if the student demonstrates complete and well-organised knowledge, autonomous re-elaboration skills and appropriate scientific language;</p> <p>30 and 30 cum laude, if the student demonstrates in-depth knowledge, critical thinking, autonomy in applying concepts to complex cases and full command of scientific language.</p> |