

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Insetti ad uso alimentare (C.I Entomologia alimentare e patologia del post-raccolta)
Corso di studio	Scienze e Tecnologie Alimentari (LM70)
Anno di corso	terzo
Crediti formativi universitari (CFU)/European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	3 CFU
SSD	AGR/11 – ENTOMOLOGIA GENERALE E APPLICATA
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	Primo semestre (26 settembre 2022 – 20 gennaio 2023)
Obbligo di frequenza	No

Docente	
Nome e cognome	Francesco Porcelli
Indirizzo mail	<a href="mailto:francesco.porcelli@uniba.it">francesco.porcelli@uniba.it</a>
Telefono	0805442880
Sede	DIP. DISSPA – Università degli Studi di Bari
Sede virtuale	Microsoft teams
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Lunedì-Venerdì 9.00-16.00 previo appuntamento

Syllabus	
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso mira a fornire conoscenze circa le proprietà degli insetti come alimento, i limiti e i rischi nel loro uso improprio, le caratteristiche degli insetti proposti dal commercio come alimento. Il corso discute le attitudini e le opportunità di allevamento e di semi-lavorazione degli insetti destinati ad ampliare la scelta del consumatore. Il fine formativo consiste nel far acquisire competenze utili alla opportuna scelta delle specie e dei processi per le diverse applicazioni alimentari
<b>Prerequisiti</b>	<i>Per poter affrontare il corso lo studente deve aver acquisito e rielaborato le nozioni base di Entomologia generale e applicata.</i>
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<p><b>Applicazione dei principi dell'Entomologia</b> allo studio, alla identificazione e alla valutazione qualitativa degli insetti alimentari. Tecnologie, tecniche, materiali e metodi necessarie all'indagine sugli insetti alimentari</p> <p><b>Generalità sugli insetti edibili</b></p> <p>Tecniche di raccolta e prima trasformazione Metodi alfa-tassonomici macroscopici e microscopici Valutazione delle componenti proteiche, grasse, della cuticola e delle altre componenti minori dell'insetto edule Valutazione dello stato di conservazione e delle alterazioni Identificazione dal semitrasformato o dal commerciato morto Tecniche e problematiche dell'allevamento massale Isolamento dei microrganismi ecto- ed endosimbionti associati al raccolto, allevato o commerciato</p> <p><b>Applicazione di valutazione di insetti</b> e loro semilavorati o preparati proposti come alimento, discussione dei casi studiati.</p>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appunti delle lezioni, distribuiti come documento .pdf alla partenza del corso. Copia delle diapositive presentate e discusse durante le lezioni sarà resa disponibile su piattaforme on-line (es. piattaforma TEAMS).</li> <li>• Reviews e articoli scientifici inerenti alle tematiche ed ai casi studio trattati. Per approfondimenti:</li> <li>• Bodenheimer F.S. (1951). Insects as Human Food a chapter of the ecology of man. Springer-Science+Business Media, B.Y. 352 pp.</li> </ul>

	Halloran A., Flore R., Vantomme P., Roos N. (2018). Edible Insects in Sustainable Food Systems. Springer International Publishing AG, 479 pp.
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<i>Gli appunti delle lezioni e le slides integrano i contenuti dei testi di riferimento</i>

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
75	16	14	45
<b>CFU/ETCS</b>			
3	2	1	

<b>Metodi didattici</b>	
	<p>Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Keynote, filmati video, esercitazioni in aula o laboratorio, lettura di testi normativi. Impiego di casi-studio.</p> <p>Tutto il materiale utilizzato per le lezioni sarà messo a disposizione degli studenti su apposite piattaforme web (TEAMS).</p>

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L'insegnamento fornirà conoscenze sulle principali specie di insetti utilizzabili come alimento e sulle opportunità e problematiche affrontate dall'uomo nella propria esperienza di entomofago</li> </ul> </li> </ul>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscenza delle principali tecniche macro e microscopiche per l'identificazione delle specie di insetti alimentari</li> <li>○ Capacità di valutare la qualità e la sicurezza degli insetti proposti come semitrasformati, trasformati e conservati per alimentazione umana</li> </ul> </li> </ul>
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Autonomia di giudizio nella valutazione della qualità degli insetti ad uso alimentare, autonomia nel riconoscere le principali alterazioni degli insetti alimentari</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abilità di condividere, presentare e sviluppare il senso critico degli ascoltatori interessati al tema degli insetti come alimento</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di apprendere l'uso degli strumenti tecnici, operativi e culturali necessari per il migliore e più sicuro uso degli insetti alimentari</li> </ul> </li> </ul>

I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Laurea (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio)

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula, in laboratorio e nelle visite didattiche, come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari (art. 9) e nel piano di studio (allegato A).</p> <p>Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di esonero, che consiste in una prova scritta su argomenti sviluppati entro la data dell'esonero. La prova sarà valutata in trentesimi ed in caso di esito positivo, nella prova orale finale il colloquio verterà sulla restante parte dei contenuti di insegnamento. L'esito della prova di esonero concorre alla valutazione dell'esame di profitto e vale per un anno accademico.</p>

	<p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, mentre la votazione in accordo anche a quanto riportato nell'allegato B del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale.</p> <p>L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese secondo le modalità sopra descritte.</p>
<p>Criteria di valutazione</p>	<p><i>Conoscenza e capacità di comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere le principali specie utilizzabili come alimento e rappresentarne i punti di forza e i limiti come alimento per l'uomo</li> </ul> <p><i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere le principali tecniche di identificazione degli insetti oggetto dell'insegnamento. Valutazione stima della qualità e sicurezza degli insetti edibili</li> </ul> <p><i>Autonomia di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Individuare i parametri di valutazione e riconoscere alterazioni indesiderate e sorgenti di insicurezza alimentare</li> </ul> <p><i>Abilità comunicative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schematizzare e presentare criticamente gli argomenti dell'insegnamento, con strumenti digitali</li> </ul> <p><i>Capacità di apprendere</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dimostrare capacità di problem solving, trasformando le nozioni impartite, il sapere, in saper fare</li> </ul>
<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, mentre la votazione in accordo anche a quanto riportato nell'allegato B del Regolamento Didattico del Corso di Laurea.</p>
<p><b>Altro</b></p>	