

FACOLTÀ DI MEDICINA
E ODONTOIATRIA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

FACOLTÀ DI FARMACIA
E MEDICINA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



**Corso di Laurea in “Scienze, culture e politiche gastronomiche per il benessere”
Classe: L/GASTR - Scienze, culture e politiche della gastronomia
Coordinatore - Prof. Lorenzo M. Donini
A.A. 2019-2020**

**INTERFACOLTA’
MEDICINA E ODONTOIATRIA
FARMACIA E MEDICINA**

**INTERATENEO
UNIVERSITA’ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA**



Preside: Prof. Antonella Polimeni
Preside: Prof. Carlo Della Rocca

Direttore DIBAF – Università della Tuscia di Viterbo
Prof. Giuseppe Scarascia Mugnozza

FACOLTÀ DI MEDICINA
E ODONTOIATRIA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

FACOLTÀ DI FARMACIA
E MEDICINA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia

INDICE

| | Pag. |
|--|------|
| Percorso formativo | 3 |
| Ordinamento | 4 |
| Elenco dei corsi integrati | 7 |
| Tabella attività formative e Ambiti disciplinari | 11 |
| Calendario lezioni | 15 |
| Core curricula | 19 |
| Modulistica | 38 |

PERCORSO FORMATIVO
L/GASTR
Codice corso 30387

| N. | Corsi integrati | Anno | Sem. | CFU | Gruppo opzionale |
|----|---|----------|-------|------------|--|
| 1 | Chimica | I | 1° | 9 | / |
| 2 | Produzione agroalimentare e sostenibilità | I | 1° | 12 | / |
| 3 | Lingue straniera (inglese) | I | 1° | 6 | / |
| 4 | Antropologia ed epidemiologia applicate alle scienze gastronomiche | I | 2° | 11 | / |
| 5 | Storia e geografia dell'alimentazione | I | 2° | 12 | / |
| 6 | Tecniche e tecnologie gastronomiche | II | 1° | 6 | / |
| 7 | Biodiversità alimentari ed ecologia | II | 1° | 9 | / |
| 8 | Gestione della qualità e della sostenibilità dei sistemi agroalimentari | II | 1° | 14 | / |
| 9 | Chimica degli alimenti e delle trasformazioni gastronomiche | II | 2° | 9 | / |
| 10 | Scienza dell'alimentazione | II | 2° | 6 | / |
| 11 | *A scelta dello studente | II-III | 1°-2° | 12 | / |
| 12 | Fisiopatologia dell'alimentazione e delle alterazioni dello stato di nutrizione | III | 1° | 15 | / |
| 13 | Comunicazione ed economia in ambito agroalimentare e gastronomico | III | 1°-2° | 10 | Gruppo opzionale: Esame a scelta: |
| 13 | Comunicazione e marketing della cultura alimentare e gastronomica | III | 1°-2° | 10 | Gruppo opzionale Esame a scelta |
| 14 | Analisi sensoriale degli alimenti | III | 2° | 9 | / |
| 15 | Educazione, formazione e diritto in ambito alimentare | III | 2° | 12 | / |
| | TOTALE CFU per ESAMI | | | 152 | / |
| | Stage | I-II-III | 1°-2° | 18 | / |
| | Laboratori professionali | II-III | 1°-2° | 6 | Gruppo opzionale: Laboratori a scelta |
| | Prova finale | III | 2° | 4 | / |
| | TOTALE COMPLESSIVO CFU | | | 180 | / |

***Insegnamenti a scelta dello studente**

Oltre agli insegnamenti obbligatori, il percorso formativo prevede, a partire dal II anno di corso, insegnamenti a scelta dello studente per un totale di 12 CFU. Tali insegnamenti, possono essere autonomamente scelti dallo studente all'interno di tutta l'offerta formativa dell'Ateneo "Sapienza", ma devono comunque essere coerenti con gli obiettivi formativi di CdS. Le scelte fatte dagli studenti debbono essere sottoposte ad approvazione da parte del Consiglio di Corso di Studio **entro e non oltre l'8 giugno 2020.**

-Gruppo Opzionale Esame - a scelta degli studenti del III anno: è necessario acquisire obbligatoriamente 10 CFU

-Gruppo Opzionale Laboratorio - a scelta degli studenti dal II al III anno (I-II semestre): è necessario acquisire obbligatoriamente 6 CFU

ORDINAMENTO DIDATTICO

PRIMO ANNO I SEMESTRE

| Codice Infostud | Denominazione insegnamento | SSD | CFU | CFU tot. |
|-----------------|---|---------|-----|----------|
| 10592434 | Chimica | CHIM/02 | 3 | 9 |
| | | CHIM/03 | 3 | |
| | | CHIM/06 | 3 | |
| 10592435 | Produzione agroalimentare e sostenibilità | AGR/04 | 6 | 12 |
| | | AGR/19 | 6 | |
| AAF1188 | Lingua inglese | / | 6 | 6 |
| AAF1924 | Stage I | / | 2 | 2 |

PRIMO ANNO II SEMESTRE

| Codice Infostud | Denominazione insegnamento | SSD | CFU | CFU tot. |
|-------------------|--|-----------|-----|----------|
| 10592436 | Antropologia ed epidemiologia applicate alle scienze gastronomiche | BIO/08 | 4 | 11 |
| | | SECS-S/01 | 4 | |
| | | M-FIL/03 | 3 | |
| 10592473 | Storia e geografia dell'alimentazione | M-GGR/01 | 3 | 12 |
| | | M-GGR/02 | 3 | |
| | | M-STO/01 | 3 | |
| | | M-STO/04 | 3 | |
| AAF1925 | Stage II | / | 2 | 2 |
| Totale CFU I ANNO | | | 54 | |

SECONDO ANNO I SEMESTRE

| Codice Infostud | Denominazione insegnamento | SSD | CFU | CFU tot. |
|-----------------|---|--|-----|----------|
| 10591733 | Tecniche e tecnologie gastronomiche | AGR/15 | 6 | 6 |
| 10592471 | Biodiversità alimentari ed ecologia | BIO/01 | 3 | 9 |
| | | BIO/05 | 3 | |
| | | BIO/07 | 3 | |
| 10592438 | Gestione della qualità e della sostenibilità dei sistemi agroalimentari | MED/07 | 3 | 14 |
| | | AGR/16 | 3 | |
| | | CHIM/11 | 3 | |
| | | SECS-P/13 | 5 | |
| AAF1926 | Stage III | / | 3 | 3 |
| AAF1931 | Analisi sensoriale | Gruppo Opzionale: attività laboratoriale | 2 | 2 |
| AAF1936 | Chimica fisica delle preparazioni alimentari | Gruppo Opzionale: attività laboratoriale | 1 | 1 |
| / | A scelta dello studente | | 12 | 12 |



SECONDO ANNO II SEMESTRE

| Codice Infostud | Denominazione insegnamento | SSD | CFU | CFU tot. |
|---|--|--|-----|----------|
| 10591738 | Chimica degli alimenti e delle trasformazioni gastronomiche | CHIM/10 | 6 | 9 |
| | | CHIM/11 | 3 | |
| 10591739 | Scienze dell'alimentazione | MED/49 | 3 | 6 |
| | | BIO/10 | 3 | |
| AAF1927 | Stage IV | / | 4 | 4 |
| AAF1937 | Laboratorio di biotecnologie per i prodotti fermentati | Gruppo Opzionale: attività laboratoriale | 2 | 2 |
| AAF1933 | Tecniche e tecnologie gastronomiche applicate alla produzione del vino | Gruppo Opzionale: attività laboratoriale | 1 | 1 |
| Totale CFU II ANNO (non comprensivo dei laboratori) | | | | 63 |

TERZO ANNO I SEMESTRE

| Codice Infostud | Denominazione insegnamento | SSD | CFU | CFU tot. | |
|-----------------|---|--|-----------|----------|----|
| 10591741 | Fisiopatologia dell'alimentazione e delle alterazioni dello stato di nutrizione | MED/09 | 3 | 15 | |
| | | MED/12 | 3 | | |
| | | MED/13 | 3 | | |
| | | MED/28 | 3 | | |
| | | MED/38 | 3 | | |
| 10592469 | Comunicazione ed economia in ambito agroalimentare e gastronomico | Gruppo Opzionale tipologia: Corso | L-ART/06 | 3 | 10 |
| | | | SPS/08 | 3 | |
| | | | SECS-P/07 | 4 | |
| 10592470 | Comunicazione e marketing della cultura alimentare e gastronomica | Gruppo Opzionale tipologia: Corso | SPS/08 | 3 | 10 |
| | | | L-ART/06 | 3 | |
| | | | SECS-P/08 | 4 | |
| AAF1928 | Stage V | / | 3 | 3 | |
| AAF1935 | Laboratorio per la sicurezza alimentare | Gruppo Opzionale: attività laboratoriale | 2 | 2 | |

TERZO ANNO II SEMESTRE

| Codice Infostud | Denominazione insegnamento | SSD | CFU | CFU tot. | |
|-----------------|---|-----------------------------------|-----------|----------|----|
| 10592472 | Analisi sensoriale degli alimenti | AGR/15 | 6 | 9 | |
| | | M-PSI/02 | 3 | | |
| 10592467 | Educazione, formazione e diritto in ambito alimentare | IUS/03 | 4 | 12 | |
| | | M-PSI/04 | 4 | | |
| | | MED/49 | 4 | | |
| 10592469 | Comunicazione ed economia in ambito agroalimentare e gastronomico | Gruppo Opzionale tipologia: Corso | L-ART/06 | 3 | 10 |
| | | | SPS/08 | 3 | |
| | | | SECS-P/08 | 4 | |
| 10592470 | | Gruppo Opzionale tipologia: Corso | SPS/08 | 3 | 10 |
| | | | L-ART/06 | 3 | |



| | | | | | |
|--|---|--|--|-----|---|
| | Comunicazione e marketing della cultura alimentare e gastronomica | | SECS-P/08 | 4 | |
| AAF1929 | Stage VI | | / | 4 | 4 |
| AAF1934 | Qualità e certificazione dei prodotti alimentari | | Gruppo Opzionale: attività laboratoriale | 2 | 2 |
| AAF1002 | PROVA FINALE | | | 4 | 4 |
| Totale CFU III anno (non comprensivo dei laboratori) | | | | 53 | |
| *a scelta dello studente | | | | 12 | |
| PROVA FINALE | | | | 4 | |
| TOTALE | | | | 180 | |

- Gruppo Opzionale – **tipologia esame**: all'interno del corso gli studenti del II e III anno dovranno acquisire obbligatoriamente 10 CFU

- Gruppo Opzionale - **attività laboratoriale**: a scelta degli studenti dal II al III anno (I-II semestre): è necessario acquisire obbligatoriamente 6 CFU

ELENCO DEI CORSI INTEGRATI
Coordinatori e Docenti
CFU Crediti formativi universitari
Esami – Stage - Laboratori

| | CFU | | | | | | Prova | Elenco Docenti | Coordinatori di Corso Integrato | Gruppo opzionale: esame o laboratorio |
|---|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------|------------|-------|------------------------|---------------------------------|--|
| | Attività formative | | | | | | | | | |
| | Attività di base | Attività caratterizzante | Attività affini o integrative | A scelta dello studente * | Per stage e tirocini | CFU totali | | | | |
| I anno - I semestre | | | | | | | | | | |
| Chimica | | | | | | 9 | Esame | | Saladino Raffaele | |
| CHIM/02 | 3 | | | | | | | Manetti C. CHIM/02 | | |
| CHIM/03 | 3 | | | | | | | Sanna N. CHIM/03 | | |
| CHIM/06 | 3 | | | | | | | Saladino R. CHIM/06 | | |
| Produzione agroalimentare e sostenibilità | | | | | | 12 | Esame | | Colla Giuseppe | |
| AGR/04 | | 6 | | | | | | Colla G. AGR/04 | | |
| AGR/19 | | 6 | | | | | | Vitali A. AGR/19 | | |
| Lingua inglese | | | | | | 6 | Esame | Vergaro Daniela | Vergaro Daniela | |
| STAGE I | | | | | 2 | 2 | | Manetti Cesare | Manetti Cesare | |
| I anno – II semestre | | | | | | | | | | |
| Antropologia ed epidemiologia applicate alle scienze gastronomiche | | | | | | 11 | Esame | | Manzi Giorgio | |
| BIO/08 | 4 | | | | | | | Manzi G. BIO/08 | | |
| SECS-S/01 | 4 | | | | | | | D'Urso P. SECS-S/01 | | |
| M-FIL/03 | | | 3 | | | | | Rufo F. M-FIL/03 | | |
| Storia e geografia dell'alimentazione | | | | | | 12 | Esame | | Longo Umberto | |
| M-GGR/01 | 3 | | | | | | | Staniscia B.M-GGR/01 | | |
| M-GGR/02 | 3 | | | | | | | Brogna M. M-GGR/02 | | |
| M-STO/01 | 3 | | | | | | | Longo U. M-STO/01 | | |
| M-STO/04 | | 3 | | | | | | Bernardi E. M-STO/04 | | |
| STAGE II | | | | | 2 | 2 | | Manzi Giorgio | Manzi Giorgio | |
| TOTALE CFU I ANNO 54 | | | | | | | | | | |
| II anno – I semestre EROGAZIONE A.A. 2020-2021 | | | | | | | | | | |
| Tecniche e tecnologie gastronomiche | | | | | | 6 | Esame | | | |
| AGR/15 | | 6 | | | | | | | | |
| Biodiversità alimentari ed ecologia | | | | | | 9 | Esame | | | |
| BIO/01 | | | 3 | | | | | | | |
| BIO/05 | 3 | | | | | | | | | |
| BIO/07 | 3 | | | | | | | | | |



| | CFU | | | | | | Prova | Elenco Docenti | Coordinatori di Corso Integrato | Gruppo opzionale: esame o laboratorio |
|---|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------|------------|-------|----------------|---------------------------------|--|
| | Attività formative | | | | | | | | | |
| | Attività di base | Attività caratterizzante | Attività affini o integrative | A scelta dello studente * | Per stage e tirocini | CFU totali | | | | |
| Gestione della qualità e della sostenibilità dei sistemi agroalimentari | | | | | | 14 | Esame | | | |
| MED/07 | | | 3 | | | | | | | |
| AGR/16 | | 3 | | | | | | | | |
| CHIM/11 | | | 3 | | | | | | | |
| SECS-P/13 | | | 5 | | | | | | | |
| A scelta dello studente | | | | 12 | | 12 | Esame | | | |
| STAGE III | | | | | 3 | 3 | | | | |
| Laboratorio di analisi sensoriale | | | | 2 | | 2 | | | | GRUPPO OPZIONALE: attività laboratoriale |
| Laboratorio di chimica fisica delle preparazioni alimentari | | | | 1 | | 1 | | | | GRUPPO OPZIONALE: attività laboratoriale |
| II anno – II semestre EROGAZIONE A.A. 2020-2021 | | | | | | | | | | |
| Chimica degli alimenti e delle trasformazioni gastronomiche | | | | | | 9 | Esame | | | |
| CHIM/10 | | 6 | | | | | | | | |
| CHIM/11 | | | 3 | | | | | | | |
| Scienza dell'alimentazione | | | | | | 6 | Esame | | | |
| MED/49 | | 3 | | | | | | | | |
| BIO/10 | | 3 | | | | | | | | |
| STAGE IV | | | | | 4 | 4 | | | | |
| Laboratorio di biotecnologie per i prodotti fermentati | | | | 2 | | 2 | | | | GRUPPO OPZIONALE: attività laboratoriale |
| Laboratorio di tecniche e tecnologie gastronomiche applicate alla produzione di vino | | | | 1 | | 1 | | | | GRUPPO OPZIONALE: attività laboratoriale |
| TOTALE CFU II ANNO 63 | | | | | | | | | | |
| III anno – I semestre EROGAZIONE A.A. 2021-2022 | | | | | | | | | | |
| Fisiopatologia dell'alimentazione e delle alterazioni | | | | | | 15 | Esame | | | |



| | CFU | | | | | Prova | Elenco Docenti | Coordinatori di Corso Integrato | Gruppo opzionale: <i>esame o laboratorio</i> |
|--|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------|-------|----------------|---------------------------------|---|
| | Attività formative | | | | | | | | |
| | Attività di base | Attività caratterizzante | Attività affini o integrative | A scelta dello studente * | Per stage e tirocini | | | | |
| dello stato di nutrizione | | | | | | | | | |
| MED/09 | | | 3 | | | | | | |
| MED/12 | | | 3 | | | | | | |
| MED/13 | | | 3 | | | | | | |
| MED/28 | | | 3 | | | | | | |
| MED/38 | | | 3 | | | | | | |
| Comunicazione ed economia in ambito agroalimentare e gastronomico | | | | 10 | | 10 | Esame | | GRUPPO OPZIONALE: ESAME |
| L-ART/06 | | 3 | | | | | | | |
| SPS/08 | | 3 | | | | | | | |
| SECS-P/07 | | 4 | | | | | | | |
| Comunicazione e marketing della cultura alimentare | | | | 10 | | 10 | Esame | | GRUPPO OPZIONALE: ESAME |
| SPS/08 | | 3 | | | | | | | |
| L-ART/06 | | 3 | | | | | | | |
| SECS-P/08 | | 4 | | | | | | | |
| STAGE V | | | | | 3 | 3 | | | |
| Laboratorio per la sicurezza alimentare | | | | 2 | | 2 | | | GRUPPO OPZIONALE: attività laboratoriale |
| III anno – II semestre EROGAZIONE A.A. 2021-2022 | | | | | | | | | |
| Analisi sensoriale degli alimenti | | | | | | 9 | Esame | | |
| AGR/15 | | 6 | | | | | | | |
| M-PSI/02 | | 3 | | | | | | | |
| Educazione, formazione e diritto in ambito alimentare | | | | | | 12 | Esame | | |
| IUS/03 | | 4 | | | | | | | |
| M-PSI/04 | | | 4 | | | | | | |
| MED/49 | | 4 | | | | | | | |
| Comunicazione ed economia in ambito agroalimentare e gastronomico | | | | 10 | | 10 | Esame | | GRUPPO OPZIONALE: ESAME |
| L-ART/06 | | 3 | | | | | | | |
| SPS/08 | | 3 | | | | | | | |
| SECS-P/07 | | 4 | | | | | | | |
| Comunicazione e marketing della cultura alimentare | | | | 10 | | 10 | Esame | | GRUPPO OPZIONALE: ESAME |



| | CFU | | | | | | Prova | Elenco Docenti | Coordinatori di Corso Integrato | Gruppo opzionale: esame o laboratorio |
|--|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------|------------|-------|----------------|---|---------------------------------------|
| | Attività formative | | | | | | | | | |
| | Attività di base | Attività caratterizzante | Attività affini o integrative | A scelta dello studente * | Per stage e tirocini | CFU totali | | | | |
| SPS/08 | | 3 | | | | | | | | |
| L-ART/06 | | 3 | | | | | | | | |
| SECS-P/08 | | 4 | | | | | | | | |
| STAGE VI | | | | | 4 | 4 | | | | |
| Laboratorio di qualità e certificazione dei prodotti alimentari | | | | 2 | | 2 | | | GRUPPO OPZIONALE: attività laboratoriale | |
| TOTALE CFU III ANNO 53 | | | | | | | | | | |
| TOTALE | 32 | 63 | 42 | 12 | 28 | 176 | | | | |
| Prova finale | | | | | | 4 | | | | |
| TOTALE CFU | | | | | | 180 | | | | |

*** a scelta dello studente insegnamenti erogati dall'Ateneo "Sapienza"**

Oltre agli insegnamenti obbligatori, il percorso formativo prevede, a partire dal II anno di corso, insegnamenti a scelta dello studente per un totale di 12 CFU. Tali insegnamenti, possono essere autonomamente scelti dallo studente all'interno di tutta l'offerta formativa dell'Ateneo Sapienza, ma devono comunque essere coerenti con gli obiettivi formativi di CdS. Le scelte fatte dagli studenti debbono essere sottoposte ad approvazione da parte del Consiglio di Corso di Studio **entro e non oltre l'8 giugno 2020.**

- Gruppo Opzionale Esame - a scelta degli studenti del III anno: è necessario acquisire obbligatoriamente 10 CFU
- Gruppo Opzionale Laboratorio - a scelta degli studenti dal II al III anno (I-II semestre): è necessario acquisire obbligatoriamente 6 CFU

TABELLA ATTIVITÀ FORMATIVE
AMBITI DISCIPLINARI

| ATTIVITÀ FORMATIVE | AMBITI DISCIPLINARI | SSD | ESAME | CFU | Coord. corso integrato Docente | Gruppo opzionale: Esame o Laboratorio |
|-----------------------------|--|-----------|---|-----------|--------------------------------|---------------------------------------|
| I ANNO – I SEMESTRE | | | | | | |
| A | Scienze matematiche, statistiche e chimiche | CHIM/02 | Chimica | 3 | MANETTI Cesare | / |
| | | CHIM/03 | | 3 | SANNA Nico | / |
| | | CHIM/06 | | 3 | SALADINO Raffaele | / |
| B | Scienze delle produzioni e delle Tecnologie alimentari | AGR/04 | Produzione agroalimentare e sostenibilità | 6 | COLLA Giuseppe | / |
| | | AGR/19 | | 6 | VITALI Andrea | / |
| E | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | / | Lingua inglese | 6 | VERGARO Daniela | / |
| F | Per stage e tirocini | / | STAGE I | 2 | MANETTI Cesare | / |
| I ANNO – II SEMESTRE | | | | | | |
| A | Scienze della biodiversità | BIO/08 | Antropologia ed epidemiologia applicate alle scienze gastronomiche | 4 | MANZI Giorgio | / |
| | Scienze matematiche, statistiche e chimiche | SECS-S/01 | | 4 | D'URSO Pierpaolo | / |
| C | Affini o integrative | M-FIL/03 | | 3 | RUFO Fazio | / |
| A | Scienze del territorio | M-GGR/01 | Storia e geografia dell'alimentazione | 3 | STANISCIA Barbara | / |
| | | M-GGR/02 | | 3 | BROGNA Marco | / |
| | | M-STO/01 | | 3 | LONGO Umberto | / |
| B | Scienze Storiche, Filosofiche e Linguistiche | M-STO/04 | | 3 | BERNARDI Emanuele | / |
| F | Per stage e tirocini | / | STAGE II | 2 | MANZI Giorgio | / |
| TOTALE CFU I ANNO | | | | 54 | | |



| ATTIVITÀ FORMATIVE | AMBITI DISCIPLINARI | SSD | ESAME | CFU | Coord. corso integrato Docente | Gruppo opzionale: Esame o Laboratorio |
|--|---|-----------|--|-----|--------------------------------|---|
| II ANNO – I SEMESTRE EROGAZIONE A.A. 2020-2021 | | | | | | |
| B | Scienze delle Produzioni e delle Tecnologie Alimentari | AGR/15 | Tecniche e tecnologie gastronomiche | 6 | | / |
| C | Affini o integrative | BIO/01 | Biodiversità alimentari ed ecologia | 3 | | / |
| A | Scienze della biodiversità | BIO/05 | | 3 | | / |
| | | BIO/07 | | 3 | | / |
| C | Affini o integrative | MED/07 | Gestione della qualità e della sostenibilità dei sistemi agroalimentari | 3 | | / |
| B | Scienze delle Produzioni e delle Tecnologie alimentari | AGR/16 | | 3 | | / |
| C | Affini o integrative | CHIM/11 | | 3 | | / |
| | | SECS-P/13 | | 5 | | / |
| D | | | A scelta dello studente | 12 | / | / |
| F | Per stage e tirocini | / | STAGE III | 3 | | / |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | / | Laboratorio di analisi sensoriale | 2 | | GRUPPO OPZIONALE: Attività laboratoriale |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | / | Laboratorio di chimica fisica delle preparazioni alimentari | 1 | | GRUPPO OPZIONALE: Attività laboratoriale |
| II ANNO – II SEMESTRE EROGAZIONE A.A. 2020-2021 | | | | | | |
| B | Scienze delle Produzioni e delle Tecnologie Alimentari | CHIM/10 | Chimica degli alimenti e delle trasformazioni gastronomiche | 6 | | / |
| C | Affini o integrative | CHIM/11 | | 3 | | / |
| B | Scienze Biomediche, Psicologiche e della Nutrizione | MED/49 | Scienza dell'alimentazione | 3 | | / |
| | | BIO/10 | | 3 | | / |
| F | Per stage e tirocini | / | STAGE IV | 4 | | / |



| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | / | Laboratorio di biotecnologie per i prodotti fermentati | 2 | | GRUPPO OPZIONALE: <i>Attività laboratoriale</i> |
|--|---|------------|--|------------|---------------------------------------|--|
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | / | Laboratorio di tecniche e tecnologie gastronomiche applicate alla produzione di vino | 1 | | GRUPPO OPZIONALE: <i>Attività laboratoriale</i> |
| TOTALE CFU II ANNO | | | | 63 | | |
| ATTIVITÀ FORMATIVE | AMBITI DISCIPLINARI | SSD | ESAME | CFU | Coord. corso integrato Docente | Gruppo opzionale: Esame o Laboratorio |
| III ANNO – I SEMESTRE EROGAZIONE A.A. 2021-2022 | | | | | | |
| C | Affini o integrative | MED/09 | Fisiopatologia dell'alimentazione e delle alterazioni dello stato di nutrizione | 3 | | / |
| | | MED/12 | | 3 | | / |
| | | MED/13 | | 3 | | / |
| | | MED/28 | | 3 | | / |
| | | MED/38 | | 3 | | / |
| B | Scienze Artistiche della Comunicazione e del Design | L-ART/06 | Comunicazione ed economia in ambito agroalimentare e gastronomico | 3 | | GRUPPO OPZIONALE <i>corso</i> |
| | Scienze Economico-Giuridiche, Scienze Sociopolitiche | SPS/08 | | 3 | | |
| | Scienze Economico-Giuridiche, Scienze Sociopolitiche | SECS-P/07 | | 4 | | |
| | Scienze Economico-Giuridiche, Scienze Sociopolitiche | SPS/08 | Comunicazione e marketing della cultura alimentare e gastronomica | 3 | | GRUPPO OPZIONALE <i>corso</i> |
| | Scienze Artistiche della Comunicazione e del Design | L-ART/06 | | 3 | | |
| | Scienze Economico-Giuridiche, Scienze Sociopolitiche | SECS-P/08 | | 4 | | |
| | Per stage e tirocini | / | STAGE V | 3 | | / |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|------------|--|---|
| F | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | / | Laboratorio per la sicurezza alimentare | 2 | | GRUPPO OPZIONALE: <i>Attività laboratoriale</i> |
| III ANNO - II SEMESTRE EROGAZIONE A.A. 2021-2022 | | | | | | |
| B | Scienze delle Produzioni e delle Tecnologie Alimentari | AGR/15 | Analisi sensoriale degli alimenti | 6 | | / |
| | Scienze Biomediche, Psicologiche e della Nutrizione | M-PSI/02 | | 3 | | / |
| | Scienze Economico-Giuridiche, Scienze Sociopolitiche | IUS/03 | Educazione, formazione e diritto in ambito alimentare | 4 | | / |
| C | Affini o Integrative | M-PSI/04 | | 4 | | / |
| B | Scienze Biomediche, Psicologiche e della Nutrizione | MED/49 | | 4 | | / |
| B | Scienze Artistiche della Comunicazione e del Design | L-ART/06 | Comunicazione ed economia in ambito agroalimentare e gastronomico | 3 | | GRUPPO OPZIONALE corso |
| | Scienze Economico-Giuridiche, Scienze Sociopolitiche | SPS/08 | | 3 | | |
| | Scienze Economico-Giuridiche, Scienze Sociopolitiche | SECS-P/07 | | 4 | | |
| | Scienze Economico-Giuridiche, Scienze Sociopolitiche | SPS/08 | Comunicazione e marketing della cultura alimentare e gastronomica | 3 | | GRUPPO OPZIONALE corso |
| | Scienze Artistiche della Comunicazione e del Design | L-ART/06 | | 3 | | |
| | Scienze Economico-Giuridiche, Scienze Sociopolitiche | SECS-P/08 | | 4 | | |
| F | Per stage e tirocini | / | STAGE VI | 4 | | / |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | GRUPPO OPZIONALE: <i>Attività laboratoriale</i> | Laboratorio di qualità e certificazione dei prodotti alimentari | 2 | | |
| TOTALE CFU III ANNO | | | | 53 | | |
| TOTALE CFU | | | | 176 | | |
| E | PROVA FINALE | | | 4 | | |
| TOTALE CFU | | | | 180 | | |

* a scelta dello studente insegnamenti erogati dall'Ateneo "Sapienza", devono comunque essere coerenti con gli obiettivi formativi di CdS.

Legenda: A attività di base; B caratterizzante; C affini o integrative; D a scelta dello studente; E per la prova finale; per la conoscenza di almeno una lingua straniera; F per stage e tirocini; altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro



CALENDARIO LEZIONI
AULA E ORARIO
Scienze biochimiche- aula C “Sapienza”
Città Universitaria

| I SEMESTRE | | | | |
|-----------------|-------------|---|---------------------|--------------------|
| 4 | Ven | <i>Ore 11-13.00 Inaugurazione Corso di Laurea e Anno Accademico</i> | | |
| Ottobre | 2019 | 13.00-15.00 | 15.00-17.00 | 17.00-19.00 |
| 4 | Ven | Qual-alim-Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| 9 | Mer | Chimica generale | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 10 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim-Vegetale | Inglese |
| 11 | Ven | Qual-alim-Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| 16 | Mer | Chimica generale | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 17 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim-Vegetale | Inglese |
| 18 | Ven | Qual-alim- Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| 23 | Mer | Chimica generale | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 24 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim--Vegetale | Inglese |
| 25 | Ven | Qual-alim- Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| 30 | Mer | Chimica generale | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 31 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| Novembre | 2019 | 13.00-15.00 | 15.00-17.00 | 17.00-19.00 |
| 6 | Mer | Chim-Gen | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 7 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim--Vegetale | Inglese |
| 8 | Ven | Qual-alim- Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| 13 | Mer | Chim-Gen | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 14 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim--Vegetale | Inglese |
| 15 | Ven | Qual-alim- Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| 20 | Mer | Chim-Gen | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 21 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim--Vegetale | Inglese |
| 22 | Ven | Qual-alim- Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| 27 | Mer | Chim-Gen | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 28 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim--Vegetale | Inglese |
| 29 | Ven | Qual-alim- Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| Dicembre | 2019 | | | |
| 4 | Mer | Chim-Gen | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 5 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim--Vegetale | Inglese |
| 6 | Ven | Qual-alim- Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| 11 | Mer | Chim-Gen | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 12 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim--Vegetale | Inglese |
| 13 | Ven | Qual-alim- Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| 18 | Mer | Chim-Gen | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 19 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim--Vegetale | Inglese |
| 20 | Ven | Qual-alim-Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |

**Vacanze di Natale**

| Gennaio | 2020 | 13.00-15.00 | 15.00-17.00 | 17.00-19.00 |
|----------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 8 | Mer | Chim-Gen | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 9 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim—Vegetale | Inglese |
| 10 | Ven | Qual-alim- Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| 15 | Mer | Chim-Gen | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 16 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim—Vegetale | Inglese |
| 17 | Ven | Qual-alim- Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| 22 | Mer | Chim-Gen | Chimica Fisica | Chimica organica |
| 23 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim—Vegetale | Inglese |
| 24 | Ven | Qual-alim- Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |
| 29 | Mer | Chim-Gen | Chimica Fisica | Chim-Org |
| 30 | Gio | Qual-alim-Vegetale | Qual-alim—Vegetale | Inglese |
| 31 | Ven | Qual-alim- Animale | Qual-alim-Animale | Inglese |

II SEMESTRE

| Marzo | 2020 | 08.00-10.00 | 10.00-12.00 | 13.00-15.00 | 15.00-17.00 | 17.00-19.00 |
|---------------|-------------|-------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------|
| 4 | Mer | / | / | Antropologia | Statistica | Dinamiche bioculturali |
| 5 | Gio | Antropologia | Statistica | / | / | / |
| 6 | Ven | Geografia alimentazione | Storia antica | Storia contemporanea | Storia antica | Geografia economico-politica |
| 11 | Mer | / | / | Antropologia | Statistica | Dinamiche bioculturali |
| 12 | Gio | Antropologia | Statistica | / | / | / |
| 13 | Ven | Geografia alimentazione | Storia antica | Storia contemporanea | Storia antica | Geografia economico-politica |
| 18 | Mer | / | / | Antropologia | Statistica | Dinamiche bioculturali |
| 19 | Gio | Antropologia | Statistica | / | / | / |
| 20 | Ven | Dinamiche bioculturali | Storia antica | Storia contemporanea | Geografia alimentazione | Geografia economico-politica |
| 25 | Mer | / | / | Antropologia | Statistica | Dinamiche bioculturali |
| 26 | Gio | Antropologia | Statistica | / | / | / |
| 27 | Ven | Dinamiche bioculturali | Storia antica | Storia contemporanea | Geografia alimentazione | Geografia economico-politica |
| Aprile | 2020 | 08.00-10.00 | 10.00-12.00 | 13.00-15.00 | 15.00-17.00 | 17.00-19.00 |
| 1 | Mer | / | / | Antropologia | Statistica | Dinamiche bioculturali |
| 2 | Gio | Antropologia | Statistica | / | / | / |
| 3 | Ven | / | Storia antica | Storia contemporanea | Geografia alimentazione | Geografia economico-politica |
| 8 | Mer | / | / | Antropologia | Statistica | Dinamiche bioculturali |



| <i>Vacanze pasquali</i> | | | | | | |
|-------------------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 15 | Mer | / | / | Antropologia | Statistica | Dinamiche bioculturali |
| 16 | Gio | Antropologia | Statistica | / | / | / |
| 17 | Ven | Geografia economico-politica | Storia antica | Storia contemporanea | Geografia alimentazione | Geografia economico-politica |
| 22 | Mer | / | / | Antropologia | Statistica | Dinamiche bioculturali |
| 23 | Gio | Antropologia | Statistica | / | / | / |
| 24 | Ven | Storia contemporanea | Storia antica | Storia contemporanea | Geografia alimentazione | Geografia economico-politica |
| 29 | Mer | / | / | Antropologia | Statistica | Storia antica |
| 30 | Gio | Storia contemporanea | Geografia alimentazione | / | / | / |
| Maggio | 2020 | 08.00-10.00 | 10.00-12.00 | 13.00-15.00 | 15.00-17.00 | 17.00-19.00 |
| 6 | Mer | / | / | Antropologia | Statistica | Dinamiche bioculturali |
| 7 | Gio | Antropologia | Statistica | / | / | / |
| 8 | Ven | Geografia alimentazione | Storia antica | Storia contemporanea | Geografia alimentazione | Geografia economico-politica |
| 13 | Mer | / | / | Antropologia | Statistica | Dinamiche bioculturali |
| 14 | Gio | Antropologia | Statistica | / | / | / |
| 15 | Ven | Geografia economico-politica | Storia antica | Storia contemporanea | Geografia alimentazione | Geografia economico-politica |
| 20 | Mer | / | / | Geografia economico-politica | Dinamiche bioculturali | Dinamiche bioculturali |
| 21 | Gio | Geografia economico-politica | Storia antica | / | / | / |
| 22 | Ven | / | Storia antica | Storia contemporanea | Geografia alimentazione | Geografia economico-politica |
| 27 | Mer | / | / | Storia contemporanea | Geografia alimentazione | Dinamiche bioculturali |
| 28 | Gio | Storia contemporanea | Geografia alimentazione | / | / | / |
| 29 | Ven | / | Storia antica | Storia contemporanea | Geografia alimentazione | Geografia economico-politica |



LEGENDA - CORSI INTEGRATI – I Anno di Corso

| I SEMESTRE | | II SEMESTRE | |
|---|--|--|--|
| Denominazione esame | Docente | Denominazione esame | Docente |
| Chimica | Chimica Fisica CHIM/02 <i>Prof. Manetti Cesare</i> | Antropologia ed epidemiologia applicate alle scienze gastronomiche | Antropologia BIO/08 <i>Prof. Manzi Giorgio</i> |
| | Chimica Generale CHIM/03 <i>Prof. Sanna Nico</i> | | Statistica SECS-S/01 <i>Prof. Pierpaolo D'Urso</i> |
| | Chimica Organica CHIM/06 <i>Prof. Saladino Raffaele</i> | | Dinamiche bioculturali connesse a produzione e consumo del cibo M-FIL/03 <i>Prof. Rufo Fabrizio</i> |
| Produzione agroalimentare e sostenibilità | Qualità e sicurezza alimenti di origine Vegetale AGR/04 <i>Prof. Colla Giuseppe</i> | Storia e geografia dell'alimentazione | Geografia dell'alimentazione e della gastronomia M-GGR/01 <i>Prof.ssa Staniscia Barbara</i> |
| | Qualità e sicurezza alimenti di origine Animale AGR/19 <i>Prof. Vitali Andrea</i> | | Geografia economico-politica M-GGR/02 <i>Prof. Brogna Marco</i> |
| Lingua Inglese | | | / |
| | Storia contemporanea di alimentazione e gastronomia M-STO/04 <i>Prof. Bernardi Emanuele</i> | | |
| Stage I | <i>Prof. Manetti Cesare</i> | Stage II | <i>Prof. Manzi Giorgio</i> |



CORE CURRICULA

10592434 Chimica

| CFU totali | 9 | ore |
|------------|---|-----|
| CHIM/02 | 3 | 30 |
| CHIM/03 | 3 | 30 |
| CHIM/06 | 3 | 30 |

Obiettivi: Il Corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali relative alla chimica generale e organica, e gli elementi di chimica fisica (termodinamica e metodi spettroscopici per lo studio degli alimenti), necessari per comprendere la composizione chimica dei principali alimenti e le trasformazioni che avvengono a seguito dei processi di trasformazione e conservazione degli alimenti.

Objectives: The course aims to provide students with the fundamental knowledge related to general and organic chemistry, and the elements of physical chemistry (thermodynamic and spectroscopic methods to food studies), necessary to understand the chemical composition of the main foods and the transformations that take place as a result of food processing and preservation methods.

| PROGRAMMA in ITALIANO |
|--|
| <p>CHIM/02: Termodinamica: Primo principio della termodinamica, Entropia e secondo principio della termodinamica per sistemi aperti e chiusi. Terzo principio ed energie di Gibbs ed Helmholtz. Diagrammi di stato di miscele reali (diagrammi di fase, diagrammi di equilibrio, diagrammi di Entalpia ed Entropia). Determinazione delle proprietà di mescolamento (equazione di stato, grandezze parziali molari). Condizioni di equilibrio (equilibrio liquido-vapore, casi particolari, legge di Raoult e legge di Henry). Termodinamica delle reazioni chimiche (Entalpia di reazione, equilibrio di reazione, calorimetria). Fenomeni di trasporto. Spettroscopia: Proprietà delle radiazioni elettromagnetiche. Interazione radiazione-materia. Ampiezza e intensità delle righe. Legge di Lambert-Beer. Attività ottica. Fluorescenza e fosforescenza. Principali tecniche spettroscopiche. Spettroscopia di assorbimento.</p> <p>CHIM/03: Struttura atomica della materia: configurazione elettronica degli elementi chimici, tavola periodica e principali modalità di formazione di legame chimico. Stati di aggregazione della materia e fattori che ne governano i passaggi. Le soluzioni: definizioni, unità di concentrazione e principali proprietà. Scambi di calore e lavoro nelle reazioni chimiche e fattori che ne influenzano la spontaneità. La velocità delle reazioni chimiche e i fattori che la influenzano.</p> <p>CHIM/06: Alcani e cicloalcani. Introduzione. Struttura. Ibridazione sp³. Nomenclatura. Proprietà fisiche. Isomeria di struttura. Alcheni. Introduzione. Struttura. Ibridazione sp². Nomenclatura. Proprietà fisiche. Stabilità (calore di idrogenazione, calore di combustione). Sistema di nomenclatura (E)-(Z) per gli alcheni. Alchini. Introduzione. Struttura. Ibridazione sp. Nomenclatura. Proprietà fisiche. Gruppi funzionali e classi di composti organici. Alogenuri alchilici. Alcoli. Eteri. Ammine. Aldeidi e chetoni. Acidi carbossilici. Esteri ed ammidi. Introduzione. Struttura. Nomenclatura. Proprietà fisiche. Principi di Stereochimica. Carboidrati. Classificazione. Monosaccaridi. Mutarotazione e formazione dei glucosidi. Configurazione D o L. Disaccaridi. Polisaccaridi. Proteine. Struttura degli -amminoacidi. Nomenclatura. Legame peptidico. Oligopeptidi. Lipidi e fosfolipidi. Reazioni di ossidazione.</p> |
| PROGRAMMA in INGLESE |
| <p>CHIM/02: Thermodynamics: First law of thermodynamics, Entropy and the second law of thermodynamics for closed and open systems. Third Law and Gibbs and Helmholtz Energies. Diagrams of state of real mixtures (phase diagrams, equilibrium diagrams, enthalpy and entropy diagrams) Mixture property determination (mixture equation of state, mixing properties, partial mole values) Equilibrium conditions (vapour-liquid equilibrium, special cases, Raoult rule, Henry law) Thermodynamics of chemical reactions (reaction enthalpy, reaction equilibrium, calorimetry) Transport Phenomena. Spectroscopy. Properties of electromagnetic radiation. Light-matter interaction. Breadth and intensity of the lines. Beer-Lambert law. Optical activity. Fluorescence and phosphorescence. Main spectroscopic techniques.</p> <p>CHIM/03: Atomic structure of matter: electronic configuration of chemical elements, periodic table, and mechanisms of formation of chemical bond. States of aggregation of matter and factors governing the transitions of phase. Solutions: definitions, units of concentration and main properties. Exchanging heat and work in chemical reactions: factors affecting their spontaneity. The rate of chemical reactions and their affecting factors.</p> |



CHIM/06: Alkanes and cycloalkanes. Introduction. Structure. Sp³ hybridization. Nomenclature. Physical Properties. Isomerism of structure. Natural role and applications of alkanes. Alkenes. Introduction. Structure. Sp² hybridization. Nomenclature. Physical Properties. Stability (heat of hydrogenation, heat of combustion). Nomenclature system (E) - (Z) for alkenes. Alkynes. Introduction. Structure. Sp hybridization. Nomenclature. Physical Properties. Functional groups and classes of organic compounds. Alkyl halides. Alcohols. Ethers. Amines. Aldehydes and ketones. Carboxylic acids. Esters and amides. Introduction. Structure. Nomenclature. Physical Properties. Stereochemistry. Carbohydrates. Classification. Monosaccharides. Mutarotation and formation of glucosides. Configuration D or L. Disaccharides. Polysaccharides. Protein. Structure of the amino acids. Nomenclature. Peptide bond. Oligopeptides. Lipids. Oxidations.

TESTI di RIFERIMENTO

- P.W. ATKINS J DE PAULA ELEMENTI DI CHIMICA FISICA, ZANICHELLI
- M Casarin, L. Casella, R. d'Agostino, A. Filippi, F. Grandinetti, R. Purrello, N. Re, M. Speranza, Chimica Generale e Inorganica, Edi Ermes, Milano
- Bruno Botta. Chimica Organica Essenziale. Edi-Ermes Editore.

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti

Handouts will be provided by the teacher.

10592435 Produzione agroalimentare e sostenibilità

| CFU totali | 12 | ore |
|------------|----|-----|
| AGR/04 | 6 | 60 |
| AGR/19 | 6 | 60 |

Obiettivi: Il corso ha l'obiettivo di fornire allo studente conoscenze per comprendere l'influenza delle componenti dei diversi sistemi di coltivazione e di allevamento sulla qualità e sulla sicurezza dei prodotti di origine vegetale e animale. In particolare, il modulo di *Produzioni vegetali* si propone di fornire gli strumenti per la valutazione della qualità delle produzioni erbacee ed orto-frutticole e le tecniche culturali più appropriate per produzioni di qualità in rapporto alle condizioni ambientali ed alle esigenze di mercato. Il modulo di Produzioni animali si propone di fornire gli strumenti per la valutazione della qualità degli alimenti di origine animale (latte, carne e uova) e dei sistemi di allevamento più appropriati per ottenere produzioni di qualità nel rispetto del benessere e della salute animale e dell'ambiente.

Objectives: The course aims to provide the student with knowledge on the influence of the components of the different production systems on the quality and safety of products of plant and animal origin. In particular, the plant production module aims to provide the tools for the evaluation of the quality of herbaceous, fruit and vegetable crops and the most appropriate cultivation techniques for quality production in relation to environmental conditions and market needs. The animal production module aims to provide the tools for the evaluation of the quality of food of animal origin (milk, meat and eggs) and of the most appropriate breeding systems to obtain quality production respecting animal health and welfare and environment.

PROGRAMMA in ITALIANO

AGR/19 Principali specie e razze animali di interesse zootecnico. La qualità intrinseca degli alimenti di origine animale: igienico-sanitaria, chimica, nutrizionale, sensoriale e tecnologica. La qualità estrinseca dei prodotti di origine animale: benessere animale e impatto ambientale delle attività di allevamento. Principi di miglioramento genetico, alimentazione e tecniche di allevamento.

AGR/04 Principali colture erbacee, orticole e frutticole: caratteri botanici e varietali e cenni sulle tecniche di coltivazione. Per ciascuna coltura verranno approfonditi soprattutto gli aspetti relativi alla qualità intrinseca ed estrinseca del prodotto e i fattori genetici, agronomici ed ambientali che la influenzano.

PROGRAMMA in INGLESE



AGR/19 Main animal species and breeds of zootechnical interest. The intrinsic quality of food of animal origin: sanitary, chemical, nutritional, sensorial and technological. The extrinsic quality of products of animal origin: animal welfare and environmental impact of farming activities. Principles of genetic improvement, feeding and breeding techniques.

AGR/04 Main herbaceous, vegetable and fruit crops: taxonomy, botany and cultural practices. For each crop, the quality aspects of the product and the key genetic, agronomic, and environmental factors affecting product quality will be presented.

TESTI di RIFERIMENTO

- Fondamenti di Zootecnia. Miglioramento genetico, Nutrizione e Alimentazione. 2007. G. Bittante, I. Andrighetto, M. Ramanzin. Liviana Scolastica.
- Tecniche di Produzione Animale. 2005. G. Bittante, I. Andrighetto, M. Ramanzin. Liviana Scolastica.
- Monografie della collana "Coltura & Cultura" edite da Bayer CropScience srl Milano

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti

Handouts will be provided by the teacher.

10592436 Antropologia ed epidemiologia applicate alle scienze gastronomiche

| CFU totali | 11 | ore |
|------------|----|-----|
| BIO/08 | 4 | 40 |
| M-FIL/03 | 3 | 30 |
| SECS-S/01 | 4 | 40 |

Obiettivi : Verranno forniti fondamenti teorici ed elementi di base per comprendere i processi evolutivi che hanno nel tempo caratterizzato il rapporto fra le popolazioni umane e gli ambienti alimentari, come pure le dinamiche bio-culturali connesse alla produzione, alla preparazione e al consumo del cibo nelle diverse epoche, economie e culture. Inoltre, il Corso si propone di fornire i fondamenti teorici e gli strumenti metodologici essenziali dell'analisi statistica ed epidemiologica nell'ambito delle scienze gastronomiche.

Objectives: Theoretical foundations and basic elements will be provided to understand the evolutionary processes that have characterized the relationship between human populations and food environments over time, as well as the bio-cultural dynamics related to production, preparation and consumption of food in different eras, economies and cultures. Moreover the course aims to provide the theoretical foundations and essential methodological tools of statistical and epidemiological analysis in the gastronomic sciences.

PROGRAMMA in ITALIANO

BIO/08: Il corso introduce a teorie e conoscenze sulle origini e la variabilità della specie umana, con particolare riferimento alla/e nicchia/e trofica e all'ecologia di *Homo sapiens*, con riferimento anche alle specie estinte del genere *Homo* e ai suoi antenati diretti, ovvero alle dinamiche adattative sul piano alimentare, in rapporto alla distribuzione geografica e in una prospettiva diacronica ed evolutivistica.

M-FIL/03: Il corso mira a formare un'attitudine critica nei confronti di tutti quei fenomeni individuali e collettivi legati all'alimentazione che tendono a produrre, nello spazio e nel tempo, significati culturali fondamentali e diversificati. Verrà messo in risalto come la nuova natura dell'alimentazione nella società dei consumi di massa abbia forti punti di somiglianza con le dinamiche etico-sociali tipiche della contemporaneità.

SECS-S/01 Aspetti introduttivi alla statistica, Distribuzione di un carattere. Sintesi della distribuzione di un carattere: le medie. Sintesi della distribuzione di un carattere: la variabilità. Analisi dell'associazione tra due caratteri. Il modello di regressione lineare semplice. Applicazioni in ambito epidemiologico

PROGRAMMA in INGLESE



BIO/08

The course introduces theories and knowledge on the origins and variability of the human species, with particular reference to the trophic niche/s and the ecology of Homo sapiens, with reference also to the extinct species of the genus Homo and its direct ancestors, or to the adaptive dynamics on the food plan, in relation to geographical distribution and in a diachronic and evolutionary perspective.

M-FIL/03

The course aims to form a critical attitude towards all those individual and collective phenomena linked to food that tend to produce, in space and time, fundamental and diversified cultural meanings. It will be highlighted how the new nature of food in the society of mass consumption has strong points of similarity with the ethics and social dynamics typical of the contemporary.

SECS-S/01

Introduction to Statistics. Frequency distributions. Central tendency. Variability. Chi-Square and correlation. Linear regression analysis. Applications in epidemiology.

TESTI di RIFERIMENTO

- G. Manzi & A. Vienna, Uomini e ambienti, Il Mulino, Bologna 2009.
- M. Montanari, Il cibo come cultura, Laterza, Roma-Bari 2005.
- G. Rotilio, Il migratore onnivoro, Carocci, Roma 2012.
- P. Rossi, Mangiare, il Mulino, Bologna 2011.
- C. Tuniz, G. Manzi & D. Caramelli, La scienza delle nostre origini, Laterza. Roma-Bari 2013.
- G. Cicchitelli, P. D'Urso, M. Minozzo - Statistica: principi e metodi. Terza edizione, 2017, Pearson.

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti

Handouts will be provided by the teacher.

10592473 Storia e geografia dell'alimentazione

| CFU totali | 12 | ore |
|------------|----|-----|
| M-GGR/01 | 3 | 30 |
| M-GGR/02 | 3 | 30 |
| M-STO/01 | 3 | 30 |
| M-STO/04 | 3 | 30 |

Obiettivi: Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze necessarie a comprendere le principali trasformazioni incorse nell'alimentazione dall'antichità ad oggi, il ruolo che i cambiamenti storico-politici e socio-economici hanno avuto nel comportamento nel campo agroalimentare, l'importanza che ha avuto l'alimentazione nella storia evolutiva umana, l'interazione tra l'uomo e l'ambiente che si manifesta a diverse scale geografiche (dal locale al globale), il significato della radicazione territoriale dei prodotti della tradizione eno-gastronomica. Verrà posta attenzione alla storia, all'economia e alla produzione agroalimentare dei Paesi svantaggiati anche in relazione alle attività delle ONG e delle Organizzazioni internazionali che promuovono un'alimentazione sana e sostenibile.

Objectives: The course aims to provide students with the knowledge necessary to understand the main transformations occurred in the diet from antiquity to today, the role that the historical-political and socio-economic changes have had in behavior in the agri-food field, the importance that food has had in human evolutionary history, the interaction between man and the environment that manifests itself at different geographical scales (from local to global), the meaning of the territorial rooting of the products of the eno-gastronomic tradition. Attention will be paid to the history, economy and agro-food production of disadvantaged countries also in relation to the activities of NGOs and international organizations that promote healthy and sustainable nutrition.

PROGRAMMA in ITALIANO

M-STO/01: I sensi nel medioevo. Il corso intende prendere in esame la riflessione medievale sui sensi con particolare riferimento al senso del tatto: nella teologia, liturgia, storia dell'arte, trattatistica.



Saranno analizzate una serie di fonti narrative e iconografiche.

M-STO/04: Storia dell'alimentazione e della gastronomia nell'età moderna. Aspetti legati all'espansione del commercio, alle sperimentazioni in ambito agroalimentare, alla diffusione di mode e comportamenti globalizzati.

M-GGR/01: studio dei processi attraverso cui le società umane connettono gli ambienti, la natura del territorio, le risorse esistenti sulla superficie terrestre, i processi evolutivi e trasformativi integrandoli nelle proprie trasformazioni con particolare riguardo alle scienze agroalimentari e gastronomiche.

M-GGR/02: analisi dei fenomeni economici e degli assetti politico-amministrativi riferiti sia al substrato fisico e ambientale, sia alla struttura della popolazione e dell'insediamento. Lo studio ha valenze teoriche e applicative aperte alla pianificazione e alla programmazione dello sviluppo sostenibile in ambito agroalimentare. Saranno oggetto di approfondimento le diverse modalità dell'interazione uomo-ambiente nel campo agroalimentare e enogastronomico.

PROGRAMMA in INGLESE

M-STO/01: The Five senses in Middle Ages. The course aims to consider medieval reflection on the five senses with particular reference to the sense of taste: in theology, liturgy, art history.

A series of narrative and iconographic sources will be analyzed.

M-STO/04: History of food and gastronomy in the modern era. Aspects linked to the diffusion of trade, experimentation in the agri-food and veterinary field, the spread of fashions and globalized behaviors.

M-GGR/01: study of the processes through which human societies connect environments, the nature of the territory, the existing resources on the earth's surface, the evolutionary and transformative processes integrating them into their own transformations with particular regard to the agri-food and gastronomic sciences.

M-GGR/02: analysis of economic phenomena and of the political-administrative set-ups referring both to the physical and environmental substratum, and to the structure of population and settlement. The study has theoretical and applicative values open to the planning of sustainable development in the agri-food sector. The different modes of human-environmental interaction in the agri-food and food-and-wine field will be studied in depth.

TESTI di RIFERIMENTO

- M. Montanari, *Mangiare da cristiani, Diete, digiuni, banchetti*. Storia di una cultura, Milano 2015.

- Una serie di saggi da: E. Palazzo, *L'invenzione cristiana dei cinque sensi nella liturgia e nell'arte del Medioevo*, Napoli 2017.

- *Storia d'Italia. Annali XIII. L'alimentazione*, a cura di A. Capatti, A. De Bernardi, A. Varni, Einaudi, Torino 1998 (saggi da indicare al momento dell'inizio del corso);

- E. Bernardi, *Il mais "miracoloso"*. Storia di un'innovazione tra politica, economia e religione, Carocci, Roma, 2014

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti

Handouts will be provided by the teacher.

10591733 Tecniche e tecnologie gastronomiche

| | | |
|-------------------|----------|-----|
| CFU totali | 6 | ore |
| AGR/15 | 6 | 60 |

Obiettivi: L'obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti un quadro completo dei principi e delle modalità con cui si realizzano le principali operazioni di conservazione (blanching, pastorizzazione, sterilizzazione, disidratazione, refrigerazione, congelamento), trasformazione (fermentazione, concentrazione/evaporazione, estrazione, distillazione, filtrazione) e valorizzazione culinaria delle derrate alimentari (elementi di tecnologie della ristorazione, alla tecniche di cottura, ...), con particolare rilievo all'effetto sulle caratteristiche qualitative degli alimenti.

Objectives: The course aims to provide students with a comprehensive overview of the principles and how major conservation operations (blanching, pasteurization, sterilization, dehydration, refrigeration, freezing), processing (fermentation, concentration/evaporation, extraction, distillation, filtration) and culinary enhancement of foodstuffs (elements of catering technology, on cooking techniques, ...), with particular emphasis on the effect on food quality traits.



PROGRAMMA in ITALIANO

INTRODUZIONE Industrie I e II trasformazione Classificazione delle operazioni unitarie Prodotti tradizionali ed Innovativi Salute e Alimentazione Sostenibilità ambientale Grandezze fisiche ed unità di misura internazionali Tabelle di conversione Densità, concentrazione, viscosità, Psicometria, Attività dell'acqua

CALORE Energia e calore, Calore sensibile latente e specifico Energia, potenza ed efficienza Fisica dell'acqua (transizione di fasi, proprietà termodinamiche acqua) Proprietà termiche degli alimenti. Trasporto di calore; conduzione (Legge di Fourier, conducibilità termica), convezione, (coeff. di scambio, conv. naturale e turbolenta), irraggiamento (Legge di Stefan; coeff. di assorbimento). Impianti per il riscaldamento e raffreddamento dei prodotti alimentari Riscaldamento in condizioni stazionarie e non stazionarie.

PROCESSI TERMICI INDUSTRIALI Pastorizzazione/sterilizzazione: definizione, caratteristiche obiettivi, cinetica morte termica, tempo di riduzione decimale Letalità Impianti di pastorizzazione/sterilizzazione

Congelamento dei prodotti alimentari: principi generali, diagramma termico, durata, Equazione di Planck, componenti del circuito frigorifero, metodi di congelamento ed impianti.

COTTURA

La cottura degli alimenti. Effetti chimico/fisici (Caramellizzazione, Reazioni di Maillard). Metodi di cottura tradizionali: bollitura, frittura, cottura al forno, microonde, cottura alla griglia, alla brace, padella, a pressione, ecc.

Valutazione efficienza energetica della cottura della pasta. Metodi di cottura innovativi: forni moderni, microonde, sottovuoto Cottura della carne, Pesce, verdure e pasta: caratteristiche, metodi Esercitazioni

Cottura prodotti da forno.

PROGRAMMA in INGLESE

INTRODUCTION: Food Industry, unit operations classification, traditional and innovative products, health and nutrition, environmental sustainability. International System of Units. Unit consistency and unit conversion. Density, concentration, viscosity, psychometrics, water activity

MATERIAL AND ENERGY BALANCES: Energy and heat, Latent heat, sensitive heat and specific heat. Energy, power and efficiency. Physics of Water: thermal properties of foods.

Heat transport: conduction, thermal conductivity, convection, and radiation, unsteady-state heat transfer; heat transfer to boiling liquids

HEAT-TRANSFER APPLICATIONS: Heat Exchangers Industrial Thermal Processing Thermal Death Time F values, z value, sterilization, time/temperature curves Pasteurization milk, High Temperature Short Time HTST Refrigeration, Chilling and Freezing Refrigeration Cycle temperature/enthalpy chart evaporator Performance Characteristics

COOKING chemical/ physical effects on food cooking (Caramelization, Maillard reactions) Traditional methods of cooking: Boiling, frying, baking, oven, grilling, grilled, pan, pressure, etc. Rating energy efficiency cooking pasta. Innovative methods of cooking: modern ovens, microwave, vacuum Cooking meat, fish, vegetables and pasta: characteristics, methods.

TESTI di RIFERIMENTO

- *Operazioni Unitarie della Tecnologia Alimentare*. Pompei, C. (2009) Casa Editrice Ambrosiana, Milano
- *Modernist Cuisine: The Art and Science of Cooking*. Nathan Myhrvold, Chris Young e Maxime Bilet. The Cooking Lab; Spi Har/Pa edition (March 7, 2011)
- *Principi di Tecnologia Alimentare*. R.Paul Singh, Dennis R. Heldman. Casa Editrice Ambrosiana
- *On Food And Cooking: The Science And Lore Of The Kitchen*. Harold McGee. Scribner *The Science of Cooking: Understanding the Biology and Chemistry Behind Food and Cooking*. Joseph J. Provost, Keri L. Colabroy. John Wiley & Sons Inc

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti.

Handouts will be provided by the teacher.



| CFU totali | 9 | ore |
|------------|---|-----|
| BIO/01 | 3 | 30 |
| BIO/05 | 3 | 30 |
| BIO/07 | 3 | 30 |

Obiettivi: L'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente gli strumenti per comprendere l'influenza delle componenti dei diversi sistemi di produzione sulla qualità delle produzioni degli alimenti di origine animale e vegetale, i concetti di biodiversità applicati ai settori agro-alimentare ed eno-gastronomico. Verranno anche fornite le basi dello studio scientifico delle relazioni tra organismi e ambiente, e tra i diversi organismi, nel contesto dell'ecosistema nelle sue componenti viventi (biotiche) e fisiche (abiotiche). Si intende analizzare i principali temi sullo sviluppo sostenibile (Agenda ONU 2030), con particolare riguardo ai sistemi di produzione alimentare sostenibili, alla implementazione di pratiche agricole resilienti che aumentino la produttività e la produzione, la conservazione della biodiversità e dei processi alla base della fornitura dei Servizi Ecosistemici analizzando inoltre la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici.

Objectives: The aim of the course is to provide the student with the tools to understand the influence of the production system components on the quality of animal and vegetable food, the concepts of biodiversity applied to the agri-food and eno-gastronomic sectors. Moreover students will receive information concerning the basics of the scientific study of the relationships between organisms and the environment, and among different organisms in the context of the ecosystem in its living (biotic) and physical (abiotic) components. The objective is analyzing the main issues related to the Sustainable Development (Agenda ONU 2030), focusing the attention on sustainable food production systems, on the implementation of resilient agricultural practices that increase productivity and production, the conservation of biodiversity and the processes underlying the supply of Ecosystem Services, analyzing the ability to adapt to climate change.

PROGRAMMA in ITALIANO

Botanica: conoscenze di base di biologia, di anatomia e di tassonomia degli organismi vegetali. Alghe. Funghi. Piante. Il fusto, la radice, la foglia e loro variazioni morfo-anatomiche. Il fiore, il seme e il frutto. La riproduzione nei vegetali. Famiglie e specie di piante di interesse alimentare. Le principali colture a scala mondiale e nell'area mediterranea. Piante di interesse agroalimentare del territorio italiano.

Biodiversità vegetale e sua importanza per la biodiversità alimentare e la qualità nutrizionale della dieta.

Biotecnologie e conservazione della biodiversità vegetale. Mantenimento e propagazione di varietà autoctone e non, varietà desuete e di nuove cultivar per valorizzarne caratteri utili. Mantenimento e conservazione di cultivar d'interesse agroalimentare recalcitranti alla riproduzione sessuale.

Zoologia: conoscenze di base di biologia, di anatomia e di tassonomia degli organismi animali. I tessuti animali. Piani strutturali degli animali. Cenni di fisiologia. Riproduzione e sviluppo. Principali phyla animali con particolare riferimento a Molluschi, Artropodi e Cordati.

Biodiversità animale e sua importanza per la biodiversità alimentare.

Sostenibilità ambientale e "novel food". Le meduse. Le principali specie di Artropodi edibili nelle culture orientali e occidentali. Produzione di insetti su larga scala a fini alimentari e relative problematiche.

Uomo e natura; Definizioni di ecologia; Gerarchia dei livelli di organizzazione; Il principio delle proprietà emergenti; Concetto di ecosistema.

L'ambiente fisico. Il clima in ambiente mediterraneo; Fattori ed elementi climatici; Il profilo del suolo; La pedogenesi; Reti trofiche; Autotrofi ed eterotrofi; Disturbo; Ruolo delle specie negli ecosistemi; Flussi di energia e ciclo dei nutrienti; Risorse e condizioni; Processi ecosistemici; Fotosintesi e produzione primaria; Caratteristiche degli ecosistemi mediterranei. I processi successionali.

Biodiversità, Paesaggio e cambiamento di uso del suolo. Problemi di conservazione e gestione ambientale. Global change; Cambiamento climatico; Inquinamento dell'aria, dei suoli e delle acque.

PROGRAMMA in INGLESE

Botany: basic knowledge of biology, anatomy and taxonomy of Algae, Fungi and Plants. Stem, root, leaf and their morpho-anatomical variations. Flower, seed and fruit. Plant reproduction.

Plant families and species of food interest. The main crops on a world scale and in the Mediterranean area. Plants of agri-food interest in Italy.

Plant biodiversity and its importance for food biodiversity and nutritional quality of the diet.



Biotechnology and conservation of the plant biodiversity. Maintenance and propagation of native and non-native varieties, obsolete varieties and new cultivars to enhance useful traits. Maintenance and conservation of cultivars of agro-food interest recalcitrant to sexual reproduction.

Zoology: basic knowledge of biology, anatomy and taxonomy of animal organisms. Animal tissues. Structural plans of animals. Elements of physiology. Reproduction and development. Main animal phyla with particular reference to Mollusca, Arthropoda and Chordata.

Animal biodiversity and its importance for food biodiversity.

Environmental sustainability and "novel food". Jellyfish. The main edible species of Arthropoda in Eastern and Western cultures. Production on a large-scale of edible insects and related problems.

Man and Nature; Definitions of ecology; Hierarchical organization levels; the principle of emergent properties; the ecosystem concept.

The physical environment. The climate in the Mediterranean Basin; Factors and elements of the climate; the soil profile; Pedogenesis;

Trophic network; autotrophs to heterotrophs; disturbance;

Role of the species in the ecosystems; Ecosystem energy flow and nutrients cycle; Resources and conditions; Ecosystem processes; photosynthesis and primary production; Characteristics of Mediterranean Ecosystems; Ecological succession.

Biodiversity, landscape and land use change. Conservation and environmental management. Global change; Climate change; Air, soil and water pollution;

TESTI di RIFERIMENTO

- Rinallo C, PIANTE ALIMENTARI. Seconda edizione, PICCIN

- Sadava D, Heller CH, Orians GH, Purves WK, Hillis DM, Biologia - La biologia degli animali. Zanichelli, quarta edizione italiana

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti.

Handouts will be provided by the teacher.

10592438 Gestione della qualità e della sostenibilità dei sistemi agroalimentari

| CFU totali | 14 | ore |
|------------|----|-----|
| MED/07 | 3 | 30 |
| AGR/16 | 3 | 30 |
| CHIM/11 | 3 | 30 |
| SECS-P/13 | 5 | 50 |

Obiettivi: Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali relative alla sicurezza (safety) alimentare. in tutte le fasi della filiera (produzione, trasformazione, conservazione, distribuzione).

In particolare, il modulo di microbiologia e microbiologia clinica (MED/07) si propone di fornire le conoscenze relative a microrganismi patogeni a trasmissione alimentare, patobionti e simbionti dell'apparato gastrointestinale, epidemiologia, patogenesi, diagnosi e terapia delle principali malattie da infezione trasmesse attraverso gli alimenti.

Il modulo AGR/16 si propone di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali relative alla microbiologia agraria, in particolare alla microbiologia degli alimenti, necessarie per comprendere il ruolo essenziale dei microrganismi nell'ambito dell'ambiente agrario, dei processi di produzione alimentare, della conservazione degli alimenti, e del loro contributo alle caratteristiche organolettiche di prodotti lattiero-caseari e di insaccati.

Il modulo CHIM/11 si propone affrontare gli aspetti relativi alla sicurezza e alle possibilità di controllo delle alterazioni. Verranno fornire informazioni relative ai requisiti di qualità dei prodotti alimentari, cogenti e regolamentati con i relativi riferimenti legislativi, contrattuali e volontari.

Infine il modulo SECS-P/13 il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze necessarie a comprendere gli aspetti legati alla gestione dei sistemi di sicurezza alimentare e tracciabilità dei prodotti con particolare attenzione alla percezione di qualità da parte dei consumatori finali. Il corso ha anche lo scopo di fornire conoscenze volte ad analizzare l'impatto ambientale delle produzioni alimentari attraverso lo studio dei sistemi di *Life Cycle Assessment* (LCA) e *Life Cycle Costing* (LCC) in un'ottica di sostenibilità ambientale e di *Circular Economy*.



Objectives: The course aims to provide students the fundamental knowledge related to food safety.

In particular, microbiology and clinic microbiology module (MED07) aims to provide the knowledge related to foodborne pathogenic microorganisms, pathobionts and symbionts of the gastrointestinal tract; epidemiology, pathogenesis, diagnosis and therapy of the main infectious diseases transmitted by contaminated food.

The AGR/16 module aims to provide students with the fundamental knowledge related to agricultural microbiology, in particular food microbiology, necessary to understand the essential role of microorganisms in the agricultural environment, in food production processes as well as in food storage, and their contribution to the organoleptic characteristics of dairy products and preserved meats.

The CHIM / 11 module aims to address the safety aspects and the possibilities for controlling alterations. It will provide information on the quality requirements of food products that are mandatory and regulated with the relevant legislative, contractual and voluntary references.

Finally module SECS-P/13 the course aims to provide students with the knowledge necessary to understand the aspects related to the management of food safety systems and traceability of products with attention to the perception of quality by final consumers. Also, the course aims to provide knowledge to analyse the environmental impact of food production through the study of *Life Cycle Assessment (LCA)* and *Life Cycle Costing (LCC)* systems with a view to environmental sustainability and *Circular Economy*.

PROGRAMMA in ITALIANO

MED/07 - I microrganismi: Caratteristiche generali, struttura (batteri, virus, miceti, protozoi) , Riproduzione batterica e sporogenesi, Fattori di virulenza: esotossine ed endotossine; Meccanismi di patogenicità; Basi di immunologia: immunità innata e acquisita; Immunità dell'apparato digerente, MALT e GALT; Cenni sui principali farmaci antimicrobici: Antimicrobicoresistenza; Malattie da infezione a trasmissione alimentare, Infezioni locali e sistemiche da Gram negativi (Enterobatteri. Vibrioni. Yersiniae. Brucelle), Gram positivi (Stafilococchi. Enterococchi. Listeria. Clostridi), Virus epatitici; Il microbiota intestinale e la disbiosi (*Helicobacter pylori*, *Clostridium difficile*, *Candida albicans* e *Saccharomyces boulardii*) Probiotici e Prebiotici.

AGR/16 - Microrganismi e Microbiologia. Struttura e funzione delle cellule microbiche. Procarioti ed eucarioti. Metabolismo dei microrganismi. Nutrizione e produzione di energia. Crescita microbica e suo controllo. I microrganismi negli alimenti. Tassonomia. Contaminazione. Influenza di fattori ambientali sulla crescita dei microrganismi negli alimenti. La determinazione dei microrganismi negli alimenti. Metodi di indagine classici e molecolari. Il controllo dei microrganismi negli alimenti. I microrganismi causa di malattie di origine alimentare. La qualità microbiologica degli alimenti. I microrganismi negli alimenti fermentati e non fermentati: ruolo e tipi di fermentazioni ad opera dei microrganismi.

CHIM/11 - Ecofisiologia dei microrganismi negli alimenti, Controllo dei microrganismi negli alimenti, Microrganismi nell'acqua e nelle bevande non alcoliche. Microrganismi e alimenti di origine animale. Microrganismi e alimenti di origine vegetale. Microrganismi nelle paste alimentari e dolci.

SECS-P/13 - Materie prime e dinamiche produttive. Sicurezza Alimentare: pacchetto igiene, tracciabilità e rintracciabilità. Qualità Alimentare: Certificazioni di sistema (ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000); Certificazioni di prodotto (Biologico, DOP, IGP, STG, ecc.). Packaging: funzioni e categorie di imballaggio, packaging funzionale (imballaggi intelligenti, attivi e edibili). Etichettatura: evoluzione della normativa, indicazioni obbligatorie per l'etichettatura di un alimento, indicazioni nutrizionali e sulla salute. Sviluppo Sostenibile: Life Cycle Thinking, Life Cycle Assessment (UNI EN ISO 14040 e 14044), Life Cycle Sustainability Assessment (E-LCA, LCC, S-LCA). Impronta ecologica dei sistemi agro-alimentari. Economia circolare e Simbiosi Industriale.

PROGRAMMA in INGLESE

MED/07- Microorganisms: General features, structure (bacteria, viruses, fungi, protozoa); Bacterial reproduction and sporogenesis; Virulence factors: exotoxins and endotoxins; Pathogenetic mechanisms; Basis of immunology: innate and acquired immunity; Immunity of the gastrointestinal system, MALT and GALT; Overview of the main antimicrobial drugs; Antimicrobial resistance; Infectious diseases from foodborne infections; Local and systemic infections from Gram negative (Enterobacteria. Vibrio. Yersiniae. Brucella), Gram positive (Staphylococci. Enterococci. Listeria. Clostridia), Hepatitic viruses.; The intestinal microbiota and dysbiosis (*Helicobacter pylori*; *Clostridium difficile*; *Candida albicans* and *Saccharomyces boulardii*); Probiotics and Prebiotics.

AGR/16 Microorganisms and Microbiology. Structure and function of microbial cells. Prokaryotes and eukaryotes. Metabolism of microorganisms. Nutrition and energy production. Microbial growth and its control. Microorganisms in food. Taxonomy – Contamination. The influence of environmental factors on the growth of microorganisms in food. The determination of microorganisms in food. Classical and molecular methods of investigation. The control of



microorganisms in food. The microorganisms cause foodborne illnesses. The microbiological quality of food. The microorganisms in fermented and non-fermented foods: role and types of fermentation by microorganisms. CHIM/11 Ecophysiology of food-associated micro-organisms. Growth and control of microorganisms in foods. Microbiological quality and safety of water, soft-drinks and fruit juices. Microbiological quality and safety of animal-derived foods. Microbiological quality and safety of plant-derived foods. Microbiological quality and safety of sweet and savory pastries and ice creams. SECS-P/13 - Raw materials and production dynamics. Food Safety: hygiene package, food traceability. Food Quality: System certifications (ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000); Product Certifications (Organic, PDO, PGI, TSG, etc.). Packaging: functions and categories of packaging, functional packaging (intelligent, active and edible packaging). Labelling: evolution of legislation, mandatory indications for food labelling, nutrition and health claims. Sustainable Development: Life Cycle Thinking, Life Cycle Assessment (UNI EN ISO 14040 and 14044), Life Cycle Sustainability Assessment (E-LCA, LCC, S-LCA). Ecological footprint of agri-food systems. Circular Economy and Industrial Symbiosis.

TESTI di RIFERIMENTO

- Eudes Lanciotti. Microbiologia clinica. Casa Editrice Ambrosiana.
- Giovanni Antonio Farris, Marco Gobbetti, Erasmo Neviani, Massimo Vincenzini “Microbiologia dei prodotti alimentari” (2012) Casa Editrice Ambrosiana ISBN: 978-88-08-18246
- Ciani Scarnicci M., Marcelli A., Pinelli P. Romani A. Russo R. “Economia, ambiente e sviluppo sostenibile” (2015) Ed. Franco Angeli

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti.
Handouts will be provided by the teacher.

10591738 Chimica degli alimenti e delle trasformazioni gastronomiche

| | | |
|-------------------|----------|-----|
| CFU totali | 9 | ore |
| CHIM/10 | 6 | 60 |
| CHIM/11 | 3 | 30 |

Obiettivi: L’obiettivo del corso è quello di illustrare allo studente le proprietà chimiche dei nutrienti e delle sostanze bioattive presenti negli alimenti ed i principi alla base delle interazioni tra tecnologia di processo e microrganismi impiegati nella produzione di alimenti fermentati e ingredienti salubri e di elevata qualità.

Objectives: The aim of the course is to illustrate the chemical properties of nutrients and bioactive substances present in foodstuffs and the principles responsible for the interactions between process technology and microorganisms used in the production of fermented foods and healthy high quality ingredients.

PROGRAMMA in ITALIANO

CHIM/10: Nella parte di chimica degli alimenti vengono svolti argomenti relativi alla composizione chimica degli alimenti in termini di nutrienti e sostanze bioattive e alla sicurezza alimentare. È anche messa in evidenza l’esistenza di patologie legata all’assunzione di specifici nutrienti. Inoltre vengono trattati alcuni alimenti specifici mettendo in evidenza la loro composizione chimica, eventuali effetti salutistici dati da specifici componenti e le analisi che si effettuano per garantire genuinità e qualità.

CHIM/11: Nella parte dedicata alla chimica delle trasformazioni che avvengono durante le preparazioni gastronomiche si tratterà di bioreattori, microrganismi di interesse nelle trasformazioni alimentari, produzione per via fermentativa e uso di additivi alimentari, uso di enzimi nelle preparazioni alimentari

PROGRAMMA in INGLESE

CHIM/10: In the food chemistry part, introductory concepts regarding the chemical composition of food and food safety are carried out. It is also highlighted the existence of pathologies linked to the intake of specific nutrients. Some selected foods are treated highlighting their chemical composition, the health effects given by specific components and the analyses that are carried out to ensure authenticity and quality.

CHIM/11: Chemical aspects of food preparation and processing: bioreactors, microorganisms of interest in food transformations, production by fermentation and use of food additives, use of enzymes in food preparation.

TESTI di RIFERIMENTO

- P.Cabras-A.Martelli: Chimica degli Alimenti (Piccin)

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti.

Handouts will be provided by the teacher.

10591739 Scienza dell'Alimentazione

| CFU totali | 6 | ore |
|------------|---|-----|
| MED/49 | 3 | 30 |
| BIO/10 | 3 | 30 |

Obiettivi: Il corso ha l'obiettivo di fornire i principi di base della scienza dell'alimentazione: funzione e caratteristiche dei nutrienti e delle molecole bioattive, fabbisogno e metabolismo energetico e dei principali nutrienti, biodisponibilità, meccanismi fisiologici che regolano il rapporto fame/sazietà, interazione alimentazione/nutrizione con l'organismo umano, modelli alimentari e qualità nutrizionale.

Objectives: The course aims to provide the basic principles of food science: function and characteristics of nutrients and bioactive molecules, energy requirements and metabolism of nutrients, bioavailability, physiological mechanisms that regulate the hunger/satiety relationship, interaction nutrition/feeding with the human body, eating patterns and nutritional quality.

PROGRAMMA in ITALIANO

BIO/10 Energia, nutrienti ed altre sostanze introdotte con l'alimentazione funzione e caratteristiche dei nutrienti e delle molecole bioattive, fabbisogno e metabolismo energetico e dei principali nutrienti, biodisponibilità
Meccanismi fisiologici che regolano il rapporto fame/sazietà
MED/49 Alimentazione e medicina del benessere
Alimentazione e nutrizione: interrelazioni sistemiche
Epidemiologia delle malattie legate all'alimentazione
Interazione alimentazione/nutrizione con l'organismo umano
Modelli alimentari e qualità nutrizionale
Lo stato di nutrizione

PROGRAMMA in INGLESE

BIO/10 Energy, nutrients and other substances introduced with the foods: function and characteristics of nutrients and bioactive molecules, energy requirements and metabolism of nutrients, bioavailability
Physiological mechanisms that regulate the hunger / satiety relationship
MED/49 Nutrition and wellness medicine
Food and nutrients: systemic interrelations
Epidemiology of food-related diseases
Nutrition / feeding interaction with the human body
Eating patterns and nutritional quality
Nutritional status

TESTI di RIFERIMENTO

- Alimentazione e nutrizione umana. Mariani Costantini, Cannella, Tomassi Eds. Il Pensiero scientifico ed; 3^a edizione, 2016. ISBN: 978-88-490-0547-9

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti.



Handouts will be provided by the teacher.

10592469 Comunicazione ed economia in ambito agroalimentare e gastronomico

| CFU totali | 10 | ore |
|------------|----|-----|
| L-ART/06 | 3 | 30 |
| SPS/08 | 3 | 30 |
| SECS-P/07 | 4 | 40 |

Obiettivi: Il corso si propone di fornire agli studenti le teorie di base sulla comunicazione in campo agroalimentare, con approfondimenti sull'etica della comunicazione anche nel marketing e sui social media. Gli studenti approfondiranno i formati della comunicazione fotografica e video in campo gastronomico, con particolare riferimento alle piattaforme web e social, ai problemi produttivi, alla formattazione efficace dei contenuti. Inoltre, il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze necessarie a comprendere gli aspetti economici relativi al sistema agro-alimentare dal punto di vista delle istituzioni nazionali ed internazionali, delle aziende, del mercato e del consumatore. Verranno anche affrontati gli aspetti relativi alle certificazioni della qualità.

Objectives: The course aims to provide students with the basic theories on communication in the agri-food sector, with in-depth information on communication ethics in marketing and social media. Students will deepen the knowledge on the various ways of photographic and video communication in the gastronomic field, with particular reference to the web and social platforms, to production problems, to the effective formatting of contents. Moreover, the course aims to provide students with the knowledge necessary to understand the economic aspects related to the agri-food system from the point of view of national and international institutions, companies, the market and the consumer. The aspects related to quality certifications will also be addressed.

PROGRAMMA in ITALIANO

L-ART/06 e SPS/08 Il corso, partendo dalle principali teorie della comunicazione, le declina nel contesto dell'alimentazione e dell'enogastronomia, dimostrando come un utilizzo corretto dei media tradizionali e innovativi permetta la diffusione di una vera e propria cultura, permettendo di rendere visibile e amplificare anche al di là dei confini territoriali la voce della tradizione enogastronomica italiana.

Durante le lezioni si analizzerà come lo sviluppo della tradizione culinaria italiana rispecchia i cambiamenti storici ed economici che si sono verificati nella società italiana attraverso le lenti del cinema e dei media per comprendere come il cibo sia diventato un importante elemento di definizione di "italianità" e "italicità" nell'immaginario comune.

Un primo passo è quello di affiancare alla qualità alimentare la qualità dell'informazione e delle narrazioni intorno a questi argomenti. In questo senso, la comunicazione digitale viene proposta all'interno del corso come vero e proprio alleato e strategia per rendere ancora più visibile un sistema di produzione e distribuzione del cibo da riconoscere a pieno titolo quale parte integrante del grande patrimonio della cultura e della tradizione.

Si analizzerà inoltre la dimensione transnazionale del fenomeno prendendo in considerazione il business del cibo nel mercato televisivo e multimediale contemporaneo.

Tra gli argomenti oggetto del corso:

- Etica e deontologia dell'informazione e della comunicazione agroalimentare;
- Formati e generi della comunicazione audiovisiva in campo enogastronomico (teorie, analisi di prodotti mediatici, contenuti, linguaggi, audience, professionalità coinvolte);
- La comunicazione enogastronomica al tempo dei Social Network Sites (teorie, case studies, strumenti, professionalità).

SECS-P/07 Verranno analizzati e studiati gli aspetti economici relativi al sistema agro-alimentare dal punto di vista delle istituzioni nazionali ed internazionali, delle aziende, del mercato e del consumatore.

Verranno anche affrontati gli aspetti relativi alle certificazioni della qualità.

PROGRAMMA in INGLESE



L-ART/06 and SPS/08 Starting from the main theories of communication, the course declines them in the context of food and wine, demonstrating how a correct use of traditional and new media allow the dissemination of a true culture, allowing to make visible and amplify even beyond the territorial borders the voice of the Italian food and wine tradition. The course will investigate moreover how the development of the Italian culinary tradition mirror the historical and economical changes that occurred in Italian society through the lens of film and media in order to understand how food became an important defining element of “Italianness” and “Italicity” in the common imaginary.

A first step is to combine food quality with the quality of information and narratives around these topics. In this sense, digital communication is proposed within the course as a true partner and a strategy to make food production and distribution system even more visible and fully recognizable as an integral part of the great heritage of culture and tradition.

It will also look at the transnational dimension of the phenomenon analysing the business of food in contemporary television and multimedia market.

Among the subjects covered by the course:

- Ethics and deontology of information and gastronomy communication;
- Formats and genres of audiovisual communication in the field of food and wine (theories, analysis of media products, contents, languages, audience, professionals involved);
- Food and wine communication at the time of Social Networks Sites (theories, case studies, tools, professionals).

SECS-P/07 The course will provide students with the knowledge necessary to understand the economic aspects related to the agri-food system from the point of view of national and international institutions, companies, the market and the consumer. The aspects related to quality certifications will also be addressed.

TESTI di RIFERIMENTO

- P. Abbiezzi (a cura di), La TV è servita. Viaggi e sapori della cucina televisiva, Franco Angeli, Milano, 2014.
- M. Rosati, M. Gavrilu, La qualità si fa strada. Street Food – Tradizione gastronomica e marketing digitale, ed. Qualivita, Siena, 2016. B. Peri (a cura di), 2016, Food, Media and Contemporary Culture. The Edible Image, Palgrave MacMillan, Hampshire-New York, 2014.
- H. Jenkins, S. Ford, J. Green, Spreadable media. Creating value and meaning in a networked culture, New York University Press, New York [trad. it. Spreadable media. I media tra condivisione, circolazione, partecipazione, Apogeo, Milano 2013].

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti.

Handouts will be provided by the teacher.

10591741 Fisiopatologia dell'alimentazione e delle alterazioni dello stato di nutrizione

| CFU totali | 15 | ore |
|------------|----|-----|
| MED/09 | 3 | 30 |
| MED/12 | 3 | 30 |
| MED/13 | 3 | 30 |
| MED/28 | 3 | 30 |
| MED/38 | 3 | 30 |

Obiettivi: Il Corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali relative ai comportamenti alimentari, alla fisiopatologia delle malattie caratterizzate da un alterato stato di nutrizione, al ruolo che l'alimentazione (anche funzionale) può svolgere nella prevenzione delle malattie cronico-degenerative in tutte le fasce di età.

Objectives: The course aims to provide students with the fundamental knowledge related to eating behavior, to the pathophysiology of diseases characterized by an altered nutritional status, to the role that nutrition can play in the prevention of chronic-degenerative diseases in all age groups.

PROGRAMMA in ITALIANO

MED/09, MED/12, MED/13: Ruolo dell'alimentazione e dello stato di nutrizione nella medicina del benessere



Cenni di etiopatogenesi e fisiopatologia delle malattie cronico degenerative (in particolare in ambito pediatrico e geriatrico)

Aspetti endocrino-metabolici e funzionali (con particolare riguardo all'apparato odontostomatologico e gastroenterologico)

Ruolo dello stato di nutrizione nella prevenzione e nel trattamento delle malattie cronico-degenerative (prevenzione primaria, secondaria e terziaria)

MED/38: Conoscenza delle basi fisiopatologiche delle principali patologie pediatriche associate a malnutrizione. Effetto della dieta sulla salute e la patologia del bambino. Modalità di valutazione dello stato di nutrizione nel bambino sano e malato. Ruolo della dieta e della nutrizione nelle principali patologie pediatriche.

Conoscenze di base relative alla fisiologia dell'apparato oro-masticatorio compresi i fattori protettivi legati non solo alle proprietà biochimiche della saliva ma anche a quelle meccaniche di lubrificazione dei cibi e di clearance salivare.

MED/28: Verranno fornite le basi sulla conoscenza e importanza dei cosiddetti cibi funzionali che vanno a stimolare la funzione masticatoria concorrendo attraverso la clearance salivare a proteggere i tessuti duri dell'elemento dentale favorendo il mantenimento della salute orale.

PROGRAMMA in INGLESE

MED/09, MED/12, MED/13: Role of feeding and nutritional status in wellness medicine

Overview of etiopathogenesis and pathophysiology of chronic degenerative diseases (in particular in the pediatric and geriatric fields)

Endocrine-metabolic and functional aspects (with particular regard to the odontostomatological and gastroenterological systems)

Role of nutritional status in the prevention and treatment of chronic-degenerative diseases (primary, secondary and tertiary prevention)

MED/38: Physiopathology of the main pediatric diseases associated with malnutrition. Effect of the diet on children's health and pathology. Evaluation of nutritional status in the healthy and sick child. Role of diet and nutrition in the main pediatric diseases.

MED/28: Physiology of the oromasticatory apparatus, including the protective factors related not only to the biochemical properties of saliva but also to the mechanical ones of food lubrication and of salivary clearance. The basics will be given on the knowledge and the importance of the so-called functional foods that stimulate the masticatory function by contributing through salivary clearance to protect the hard tissues of the dental element, thus favoring the maintenance of oral health.

TESTI di RIFERIMENTO

- Alimentazione e nutrizione umana. Mariani Costantini, Cannella, Tomassi Eds. Il Pensiero scientifico ed; 3^a edizione, 2016. ISBN: 978-88-490-0547-9

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti.

Handouts will be provided by the teacher.

10592470 Comunicazione e marketing della cultura alimentare e gastronomica

| CFU totali | 10 | ore |
|------------|----|-----|
| L-ART/06 | 3 | 30 |
| SPS/08 | 3 | 30 |
| SECS-P/08 | 4 | 40 |

Obiettivi: Il corso si propone di fornire agli studenti le teorie di base sulla comunicazione in campo agroalimentare, con approfondimenti sull'etica della comunicazione anche nel marketing e sui social media. Gli studenti approfondiranno i formati della rappresentazione fotografica e video in campo gastronomico, con particolare riferimento alle piattaforme web e social, ai problemi produttivi, alla formattazione efficace dei contenuti, alla capacità di costruire narrazioni a partire dal patrimonio gastronomico del territorio.

Il corso si propone inoltre di fornire agli studenti le conoscenze necessarie a comprendere gli aspetti relativi al marketing nel settore agro-alimentare dal punto di vista in particolare delle aziende, del mercato e del consumatore.



Objectives : The course aims to provide students with the basic theories on communication in the agri-food sector, with in-depth information on communication ethics in marketing and social media. Students will deepen the formats of photographic and video representation in the gastronomic field, with a particular focus on web and social environments, production issues, content creation, and on the value of storytelling in promoting the gastronomic heritage of the territory. Moreover the course aims at supporting students in understanding agri-food marketing from the firm, market and customer points of view.

| |
|--|
| <p>PROGRAMMA in ITALIANO</p> <p>L-ART/06, SPS/08 Il corso è pensato per fornire agli studenti gli strumenti teorici, critici e pratici per analizzare la comunicazione per immagini del cibo come fenomeno sociale e per ideare contenuti che sappiano raccontare la cultura gastronomica e promuoverla insieme al territorio su diverse piattaforme.</p> <p>A partire dalle teorie e dai linguaggi dell'immagine fotografica e cinematografica il corso passerà in rassegna le modalità con le quali la società dei consumi ha rappresentato e raccontato il cibo e la cultura gastronomica, osservando il lavoro di fotografi, registi, creativi pubblicitari così come le immagini amatoriali del passato e del presente. Il corso intende inoltre rintracciare e analizzare la rappresentazione delle tipologie di consumatori che i media hanno proposto dagli anni Cinquanta ad oggi, individuando il valore del consumo turistico e gastronomico nella costruzione dell'identità di un paese, a livello nazionale e internazionale, utilizzando archivi fotografici, film, contenuti televisivi e narrazioni estese. La seconda parte del corso si concentrerà in particolare sulle forme più recenti di costruzione di un immaginario gastronomico, attraverso lo studio della fotografia social, il fenomeno del food porn e del foodtelling, il cibo come strumento di autorappresentazione, oltre alla produzione di contenuti video per il web e il loro valore per il marketing territoriale.</p> <p>SECS-P/08 Il corso si propone di spiegare come un'impresa è organizzata e come può, attraverso le due dinamiche principali, affrontare le sfide del mercato nel settore agro-alimentare, soprattutto grazie alle conoscenze del consumatore.</p> <p>Dopo una panoramica sul concetto di impresa, si farà riferimento alle decisioni dell'impresa e più in particolare a quelle di marketing. Si affronteranno quindi le tematiche relative alla conoscenza del mercato, ossia alla segmentazione, al posizionamento del prodotto, ecc. e poi quelle relative al consumatore, ossia al suo comportamento di acquisto, ma anche di interazione con l'impresa.</p> |
| <p>PROGRAMMA in INGLESE</p> <p>L-ART/06, SPS/08 The course is designed to provide students with the theoretical, critical and practical tools in order to analyze the communication of food as a social phenomenon and to create contents that can communicate and promote the culinary culture along with their territories on different platforms. Starting from the theories and languages of photography and cinemato, the course will review the different ways in which society has represented and narrated food and gastronomic culture, through the work of known photographers, directors, advertising creatives as well as through amateur images from past and present days. The course also aims to trace and analyze the representation of the types of consumers that the media have proposed from the fifties to today, identifying the value of tourism and gastronomic consumption in the construction of the identity of a country, using photo archives, movies, television content and extended narratives. The second part of the course will focus in particular on the most recent forms of the gastronomic imagination, through the study of social photography, the food porn and foodtelling phenomenon, food as a self-representation tool, as well as the production of video content for the web and their value for territorial marketing.</p> <p>SECS-P/08 The course firstly explains how a firm is created and run through its main processes in the agri-food sector. Then the firm decisions will be studied and, in particular, the marketing ones. In this domain, how the market should be studied will be explained, also considering the customer dynamics from his/her main drivers to buy to his/her general behavior towards the firm.</p> |
| <p>TESTI di RIFERIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - V. Codeluppi, <i>Il gusto. Vecchie e nuove forme di consumo</i>, Milano, Vita e Pensiero, 2015. - S. Giani, <i>Cinema à la carte. Percorsi tra film, storia e cibo</i>, Roma, Gremese, 2015. - G. Marrone, A. Giannitrapani, <i>La cucina del senso. Gusto, significazione, testualità</i>, Milano, Mimesis, 2012. - G. Marrone (a cura di), <i>Buono da pensare. Cultura e comunicazione del gusto</i>, Roma, Carocci, 2015. - M. Montanari, <i>Il cibo come cultura</i>, Roma-Bari, Laterza, 2004. - S. Sontag, <i>Sulla fotografia</i>, Torino, Einaudi, 2004. |



- L. Stagi, *Food Porn. L'ossessione del cibo in tv e nei social media*, Milano, Egea, 2016.
- V. Teti, *Fine Pasto. Il cibo che verrà*, Torino, Einaudi, 2015.
- K. Thompson, *Storytelling. Forme del racconto tra cinema e televisione*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 2012.
- J. Paul Peter, James H Donnelly, Jr e Carlo Alberto Pratesi (2018), *Marketing*, 5° Edizione, Mc-Graw-Hill
-

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti.

Handouts will be provided by the teacher.

10592472 Analisi sensoriale degli alimenti

| CFU totali | 9 | ore |
|------------|---|-----|
| AGR/15 | 6 | 60 |
| M-PSI/02 | 3 | 30 |

Obiettivi: L'obiettivo del corso è quello di far conoscere allo studente i fattori coinvolti nella percezione sensoriale di un alimento, le varie tipologie di analisi sensoriale, le modalità corrette di svolgimento di test sensoriali e dell'analisi dei risultati. Inoltre, il corso si propone di illustrare l'importanza dell'analisi sensoriale nel controllo di qualità e di fornire i principi di base della consumer science.

Objectives: the aim of the course is to introduce the students to the factors involved in the sensory perception of food, the various types of sensory analysis, the correct methods of conducting sensory tests and analyzing the results. In addition, the course aims to illustrate the importance of sensory analysis in quality control and to provide the basic principles of consumer science.

PROGRAMMA in ITALIANO

AGR/15: Descrizione delle principali tecniche di trasformazione degli alimenti: Olio; Latte e derivati; Derivati della carne e del pesce; Prodotti da forno e cerealicoli. Test descrittivi con procedura di elaborazione dei profili sensoriali. Elaborazione risultati Esempi applicativi.

M-PSI/02: Principi di psicofisica e psicofisiologia della percezione. Fondamenti di neuroanatomia e neurofisiologia dei sistemi sensoriali: vista, olfatto, gusto. Neuroscienze cognitive del gusto.

PROGRAMMA in INGLESE

AGR/15: Description of the main food processing techniques: Oil; Milk and derivatives; Derivatives of meat and fish; Bakery and cereal products. Descriptive tests with the process of processing sensory profiles. Results processing Application examples

M-PSI/02: Principles of psychophysics and psychophysiology of perception. Foundations of neuroanatomy and neurophysiology of sensory systems: sight, smell, taste. Cognitive neuroscience of taste.

TESTI di RIFERIMENTO

- Gordon M. Shepherd. All'origine del gusto. La nuova scienza della neurogastronomia. Codice, 2014.
- Patrizia Cappelli, Vanna Vannucchi (2016) Principi di chimica degli alimenti. Conservazione, trasformazioni, normativa. Zanichelli, Bologna.

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti.

Handouts will be provided by the teacher.

10592467 Educazione, formazione e diritto in ambito agroalimentare

| CFU totali | 12 | ore |
|------------|----|-----|
| IUS/03 | 4 | 40 |
| M-PSI/04 | 4 | 40 |
| MED/49 | 4 | 40 |

Obiettivi: Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze necessarie a comprendere l'insieme delle norme inerenti ogni aspetto della produzione, trasformazione, conservazione e commercializzazione degli alimenti e delle sostanze ad uso alimentare relativamente a sicurezza alimentare, informazione al consumatore, pubblicità, etichettatura dei prodotti, certificazioni. Verranno affrontate anche le problematiche relative alla *governance* nel sistema agroalimentare.

Inoltre, il Corso si propone di fornire agli studenti appropriati strumenti metodologici necessari a far sì che le informazioni ricevute e la professionalità acquisita durante il Corso di Laurea siano efficacemente trasferite all'utenza presso la quale il laureato in "Scienze, culture e politiche gastronomiche per il benessere" si troverà ad operare. Il corso si propone altresì di formare gli studenti sulle tappe di sviluppo dell'uomo e su come le diverse abitudini alimentari possono impattare sullo sviluppo cerebrale a livello strutturale e cognitivo.

Infine obiettivo del corso è anche quello di illustrare allo studente le problematiche e le potenzialità relative all'applicazione delle scienze gastronomiche alla ristorazione collettiva (scolastica, ospedaliera, aziendale, commerciale).

Objectives: The course has the aim of providing the students with the necessary skills to comprehend the set of rules related to every aspect of food and foodstuffs (production, transformation, conservation, marketing). Particular attention will be paid to: food safety, correct information to the consumer, advertising, products labelling, certifications. Issues related to the agri-food governance will also be dealt.

Moreover, the aim of this course is to provide students with the appropriate methodological tools necessary to ensure that the information received and the professional skills acquired during the Degree Course are effectively transferred to the users with whom the graduate in "Sciences, Cultures and Culinary Policies for Wellness" will be found to operate. The course also aims to train students on the stage of human development and how the different eating habits can impact on the cerebral development at a structural and cognitive level.

Finally, the course will also illustrate to the student the issues and the potentialities related to the application of the gastronomic sciences to the collective catering (school, hospital, business, commercial).

PROGRAMMA in ITALIANO

IUS/03 Le fonti del diritto agroalimentare nel diritto italiano, nell'Unione Europea e a livello internazionale. - Produzione agricola e alimentazione. -L'impresa agricola. Le attività agricole principali. Le attività connesse. Le qualifiche professionali dell'imprenditore agricolo-. I principi del diritto alimentare nell'UE. Il principio di precauzione. Il reg. 178/2002. Le nozioni di alimento, impresa alimentare, consumatore di alimenti e operatore del settore alimentare. Analisi del rischio. L'EFSA . Il Sistema di allarme rapido. Tracciabilità e rintracciabilità. -Le regole sull'igiene-. Il mercato e i sistemi di qualità. Denominazioni dei prodotti alimentari. Le denominazioni di origine. -Le informazioni sugli alimenti: il reg. 1169/2011. Il diritto del consumatore di alimenti all'informazione. L'etichetta. Le regole tecniche e la regola dello stand-still. Le indicazioni obbligatorie. Le indicazioni volontarie. Le indicazioni nutrizionali. La disciplina sugli allergeni. La responsabilità del produttore, dell'importatore, dell'operatore alimentare. -La pubblicità alimentare.

M-PSI/04 -Cenni di psicologia dello sviluppo -alimentazione e sviluppo del cervello -alimentazione e funzioni cognitive -programmi di educazione alimentare asilo nido -programmi di educazione alimentare scuola dell'infanzia -programmi di educazione alimentare scuola primaria e secondaria -programmi di educazione alimentare come fattore protettivo contro le malattie neurodegenerative.

MED/49 -Definizione, ambiti operativi e aspetti commerciali della ristorazione collettiva. Caratteristiche funzionali e operative della ristorazione collettiva ospedaliera, scolastica, aziendale, commerciale. Epidemiologia nutrizionale nella ristorazione collettiva. Ruolo della ristorazione collettiva nella prevenzione e nel trattamento delle malattie caratterizzate da uno stato di malnutrizione (over o under-nutrition) o connesse con un alterato stato di nutrizione (malnutrizione ospedaliera, obesità infantile, celiachia, ...). Controllo di qualità nella ristorazione collettiva (misure di valutazione oggettiva: tempi, temperature, scarti) e soggettiva (customer satisfaction). Ruolo della ricerca gastronomica nella ristorazione collettiva. Innovazione tecnologica nella ristorazione collettiva



PROGRAMMA in INGLESE

IUS/03 The sources of agri-food law in the Italian legislation, in the European Union (EU), in International Law. Agricultural production and nutrition. The agricultural enterprise. The main agricultural activities and the related activities. The professional skills of farmer. The principles of EU food law. The precautionary principle. The Regulation No. 178/2002. The notions of food, agricultural enterprise, food consumer and operator in the food sector. Risk analysis. The EFSA. The rapid alert system. Traceability. The rules on hygiene. The market and the quality systems. Denomination of food products. Protected designations of origin. The informations on food products: Regulation No. 1169/2011. The rights of food consumers to be informed. The label. Technical norms and the stand-still rule. Compulsory and voluntary indication of origin or place of provenance of foods. Nutritional indications. The rules on allergens. The responsibilities of the producer, of the importer, of the food operator. Food publicity.

M-PSI/04 - Overview of developmental psychology - nutrition and brain development - nutrition and cognitive functions - nutritional education programs for children - food education programs for kindergartens - food education programs for primary and secondary schools - food education programs as a protective factor against neurodegenerative diseases.

MED/49 - Definition, operational issues and commercial aspects of collective catering. Functional and operational characteristics of the hospital, school, business and commercial collective catering. Nutritional epidemiology in collective catering. Role of collective catering in the prevention and treatment of diseases characterized by a state of malnutrition (over or under-nutrition) or related to an altered nutritional status (hospital malnutrition, childhood obesity, celiac disease, ...). Quality control in collective catering (objective assessment measures: scheduled procedures, temperatures, food waste) and subjective (customer satisfaction). Role of gastronomic research in collective catering. Technological innovation in collective catering.

TESTI di RIFERIMENTO

- A GERMANO'- M.P.RAGIONIERI - E. ROOK BASILE, DIRITTO AGROALIMENTARE Le regole del mercato degli alimenti e dell'informazione alimentare, Giappichelli, Torino 2014; L.COSTATO, P.BORGHI, S.RIZZIOLI, V. PAGANIZZA, L.SALVI, COMPENDIO DI DIRITTO ALIMENTARE, W. Kluwer 2017.
- LA RISTORAZIONE COLLETTIVA SOCIOSANITARIA E IL DIETETICO. MG Carbonelli Ed; Casa Editrice: Il Pensiero Scientifico Editore, 2017; ISBN:9788849005752
- RISTORAZIONE COLLETTIVA MANUALE DI BUONA PRASSI IGIENICA. C Roggi C Ed.; Casa Editrice: E.M.S.I., 2000; ISBN:888666913

Materiale di studio aggiuntivo verrà fornito dai docenti.

Handouts will be provided by the teacher.

AAF1188 Inglese

| CFU | ore |
|-----|-----|
| 6 | 60 |

Obiettivi: Il corso si propone di fornire agli studenti le strutture fondamentali della lingua, ed il vocabolario di base indispensabile per la comunicazione in particolare nell'ambito delle scienze gastronomiche e in relazione ai profili professionali e agli sbocchi occupazionali previsti dal Corso di Laurea.

Objectives: The course aims to provide students with the fundamental structures of the language, and the basic vocabulary indispensable for communication, particularly in the field of gastronomic sciences and in relation to professional profiles and occupational opportunities provided by the Degree Course.

Laboratori



- ANALISI SENSORIALE
- QUALITÀ E CERTIFICAZIONE DEI PRODOTTI ALIMENTARI
- TECNICHE E TECNOLOGIE GASTRONOMICHE APPLICATE ALLA PRODUZIONE DEL VINO
- LABORATORIO PER LA SICUREZZA ALIMENTARE
- CHIMICA FISICA DELLE PREPARAZIONI ALIMENTARI
- LABORATORIO DI BIOTECNOLOGIE PER I PRODOTTI FERMENTATI

Obiettivi: I laboratori sopra elencati hanno l'obiettivo di far svolgere attività pratiche sul campo, di far acquisire competenze e manualità, di esaminare l'acquisizione delle conoscenze ricevute attraverso la didattica frontale, di verificare la capacità dello studente di confrontarsi con colleghi e professionisti del mestiere in un contesto operativo.

Objectives: The laboratories listed above have the objective of having practical activities carried out in the field, of acquiring expertise and manual skills, of verifying the acquisition of knowledge received through frontal teaching, of verifying the student's ability to deal with colleagues and professionals. in an operational context.

MODULISTICA

CERTIFICAZIONE FREQUENZA DEL CORSO

NOME E COGNOME _____ MATR _____

| N. | Denominazione Esame | Data | Anno | Sem. | CFU | Gruppo opzionale | Firma e Timbro del Docente Responsabile |
|----|---|------|--------|-------|-----|------------------|---|
| 1 | Chimica | | I | 1° | 9 | / | |
| 2 | Produzione agroalimentare e sostenibilità | | I | 1° | 12 | / | |
| 3 | Lingue straniera (inglese) | | I | 1° | 6 | / | |
| 4 | Antropologia ed epidemiologia applicate alle scienze gastronomiche | | I | 2° | 11 | / | |
| 5 | Storia e geografia dell'alimentazione | | I | 2° | 12 | / | |
| 6 | Tecniche e tecnologie gastronomiche | | II | 1° | 6 | / | |
| 7 | Biodiversità alimentari ed ecologia | | II | 1° | 9 | / | |
| 8 | Gestione della qualità e della sostenibilità dei sistemi agroalimentari | | II | 1° | 14 | / | |
| 9 | Chimica degli alimenti e delle trasformazioni gastronomiche | | II | 2° | 9 | / | |
| 10 | Scienza dell'alimentazione | | II | 2° | 6 | / | |
| 11 | *A scelta dello studente | | II-III | 1°-2° | 12 | / | |
| 12 | Fisiopatologia dell'alimentazione e delle alterazioni dello stato di nutrizione | | III | 1° | 15 | / | |
| 13 | Comunicazione ed economia in ambito agroalimentare e gastronomico | | III | 1°-2° | 10 | Gruppo opzionale | |
| 13 | Comunicazione e marketing della cultura alimentare e gastronomica | | III | 1°-2° | 10 | Gruppo opzionale | |
| 14 | Analisi sensoriale degli alimenti | | III | 2° | 9 | / | |
| 15 | Educazione, formazione e diritto in ambito alimentare | | III | 2° | 12 | / | |

NB: La presente certificazione non ha valore formale, avendo valore legale la registrazione sul verbale d'esame.



ATTESTAZIONE DELLE ATTIVITA' DI LABORATORIO

NOME E COGNOME _____ MATR _____

| Codice infostud | Denominazione | Tipologia | CFU | Data | Firme e Timbro del Docente Responsabile |
|-----------------|--|---|-----|------|---|
| AAF1931 | Analisi sensoriale | Gruppo Opzionale: attività laboratoriale | 2 | | |
| AAF1936 | Chimica fisica delle preparazioni alimentari | Gruppo Opzionale: attività laboratoriale | 1 | | |
| AAF1937 | Laboratorio di biotecnologie per i prodotti fermentati | Gruppo Opzionale: attività laboratoriale | 2 | | |
| AAF1933 | Tecniche e tecnologie gastronomiche applicate alla produzione del vino | Gruppo Opzionale: attività laboratoriale | 1 | | |
| AAF1935 | Laboratorio per la sicurezza alimentare | Gruppo Opzionale: attività laboratoriale | 2 | | |
| AAF1934 | Qualità e certificazione dei prodotti alimentari | Gruppo Opzionale: attività laboratoriale | 2 | | |

Gruppo Opzionale - attività laboratoriale: è necessario acquisire obbligatoriamente 6 CFU



ATTESTAZIONE DELLE ATTIVITA' DI STAGE

NOME E COGNOME _____ **MATR** _____

| Codice Infostud | Tipologia | CFU | Sede/Struttura di svolgimento | Data del periodo di svolgimento | Firma e Timbro Docente Responsabile |
|------------------------|------------------|------------|--------------------------------------|--|--|
| AAF1924 | Stage I | 2 | | | |
| AAF1925 | Stage II | 2 | | | |
| AAF1926 | Stage III | 3 | | | |
| AAF1927 | Stage IV | 4 | | | |
| AAF1928 | Stage V | 3 | | | |
| AAF1929 | Stage VI | 4 | | | |

Alla cortese attenzione del
Prof./Prof.ssa _____
Corso di Laurea in “Scienze, culture e politiche gastronomiche per
il benessere”
“Sapienza” Università degli studi di Roma

Data: _____

Oggetto: richiesta certificato delle attività di Laboratorio svolte

Il/La sottoscritto/a _____,
matricola _____. iscritto/a al _____ Anno del Corso di Laurea triennale in “Scienze, culture e
politiche gastronomiche per il benessere”

CHIEDE

Un certificato che attesti la frequenza delle attività di Laboratorio per l’A.A. ___/___ per i seguenti
motivi: _____

Distinti saluti.

FIRMA E TIMBRO
Docente Resp.le

Corso di Laurea triennale in “Scienze, culture e politiche gastronomiche per il benessere”

INTERNATO PER LA TESI DI LAUREA
(Preparazione della Prova Finale)

Io sottoscritto/a _____ Matr. _____ anno di corso _____ A.A. _____

CHIEDE

L’Internato ai fini della tesi presso _____

Argomento _____

CFU _____

Assegnato il ____/____/____

Relatore Prof. _____ **S.S.D.** _____
(Firma e Timbro)

Correlatore Prof.:(eventuale) _____
(Firma e Timbro)

Direttore del Dipartimento Prof. _____
(Firma e Timbro)

(firma leggibile dello studente)

Roma, _____

**Modello di richiesta di autorizzazione per poter svolgere la tesi presso strutture diverse
da quelle in cui insiste il CdS in Scienze e culture gastronomiche per il benessere**

**Al Coordinatore del Corso di Laurea in “Scienze, culture e
politiche gastronomiche per il benessere”
Prof. Lorenzo M. Donini**

Il sottoscritto/a _____
residente a _____ iscritto/a al _____ anno del CdS “Scienze, culture e politiche gastronomiche per
il benessere”, matr. _____ chiede di poter frequentare la seguente Istituzione.

_____ nel Reparto/Laboratorio di:

_____ diretto dal Dott./Prof.:

_____ ai fini della elaborazione della Tesi di Laurea dal titolo:

_____ Relatore Prof.:

_____ Correlatore (eventuale) :

_____ Dipartimento di:

Roma, _____

_____ (firma leggibile dello studente)

**Il Responsabile della struttura
che accetta lo studente per la
frequenza**

Il Relatore della Tesi

**Il Coordinatore del
CdS L-GASTR**

_____ Visto, si approva
(Timbro)

_____ Visto, si approva
(Timbro)

_____ Visto, si approva
(Timbro)

Visto, si approva
**Il Preside della Facoltà di Medicina e Odontoiatria
Sapienza Università di Roma**

_____ (in caso di Relatore di altra Facoltà)

Visto, si approva
**Il Preside della Facoltà di Farmacia e Medicina
Sapienza Università di Roma**

_____ (in caso di Relatore di altra Facoltà)

Visto, si approva
**Direttore DIBAF – Università della Tuscia di Viterbo
Prof. Giuseppe Scarascia Mugnozza**

_____ (in caso di Relatore di altra Facoltà)