

SUPSI

# MALDI-TOF mass spectrometry in clinical and environmental microbiology

## Modulo breve

### Presentazione

Within the last decade, MALDI-TOF mass spectrometry has become a basic technology for the identification of microorganisms in clinical and environmental microbiology. In 2008, the Laboratory of applied microbiology (LMA) of the University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland (SUPSI), the Medical microbiology section (SMIC) of the Cantonal Hospital Agency Canton Tessin (EOC) together with the MABRITEC AG were the first in Switzerland to adopt this system for the identification of microorganisms and they can share now many years of experience with interested technicians and researchers.

By comparison with spectra from a given database, MALDI-TOF mass spectrometry allows simple and fast identification of microorganisms such as bacteria, yeasts, and filamentous fungi. Furthermore, LMA also applies this technique to higher organisms such as insects. MALDI-TOF MS at LMA-SUPSI and at SMIC-EOC is performed with 4 different instruments:

- AXIMA-Confidence (Shimadzu Biotech) with linear and reflectron (small molecules) mode;
- AXIMA-Confidence (Shimadzu Biotech) with linear and reflectron mode, as well as the Coval X detector for the recognition of high mass molecules;
- Microflex (Bruker Daltonics) with linear mode;
- VITEK MS Assurance instrument (BioMérieux) with linear mode.

Moreover, 5 databases are used for the identification of microorganisms (linear mode):

- VITEK MS – (bioMérieux);
  - VITEK MS – SARAMIS RUO (bioMérieux)
  - Homemade database in SARAMIS (LMA);
  - PAPMID (Mabritec): based on sequences of bacterial genomes, containing the molecular masses of the ribosomal as well as significant structural proteins;
  - MALDI Biotyper (MBT) Compass Library (Bruker Daltonics), as well as complementary MBT databases for the identification of filamentous fungi, Mycobacterium sp, and BSL3 bacteria.
- Both SARAMIS and MBT databases are regularly implemented to adapt the identification possibilities to the LMA-SUPSI projects and services.

Participants during the course will have the possibility to work with and compare all these instruments and databases, providing the unique opportunity to experience the advantages and disadvantages of the different systems.

The course will be led by experts of LMA-SUPSI, SMIC-EOC and MABRITEC AG working since a decade with MALDI-TOF MS in both clinical microbiology diagnostics, research and applied microbiology.

### Obiettivi

Theoretical introduction to the basics of MALDI-TOF mass spectrometry. Presentation of the different systems available for clinical diagnostics and research. Laboratory applications for the identification of microorganisms from clinical and environmental samples (bacteria, filamentous fungi, yeasts) and from insects (mosquitoes), using different instruments and databases. In addition, a series of presentations given by experts will provide the needed basic concepts and the appropriate tools for the evaluation of the analyses.

### Destinatari

Active staff in microbiological diagnostic laboratories, university students in biological and medical sciences. Biologists and technicians interested in MALDI-TOF mass spectrometry.

### Requisiti

Formation in biology, medicine, biochemistry, or biotechnology. The course is aimed at laboratory technicians, researchers as well as master and doctoral students.

### Crediti di studio ECTS

1 ECTS

### Contenuti

Theoretical introduction to mass spectrometry in general and to MALDI-TOF mass spectrometry  
Presentation of the various fields of application  
Practical preparation and analysis of bacteria, yeasts, filamentous fungi, mosquitoes and plant nodules

### Programma

Theoretical introduction to mass spectrometry in general and to MALDI-TOF mass spectrometry  
Presentation of the various fields of application  
Practical preparation and analysis of bacteria, yeasts, filamentous fungi, mosquitoes and plant nodules

### Durata

8 lectures, 8 hours of practical work (19 hours/lessons)

### Responsabile/i

Dr. Sophie De Respinis, Dr. Andreas Bruder and Prof. Mauro Tonolla  
Laboratory of applied microbiology

Advanced Studies<sup>+</sup>

La formazione continua universitaria

## Relatore/i

- Laboratory of applied microbiology (LMA), University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland, Bellinzona (SUPSI), Servizio microbiologia EOLAB, Cantonal Hospital Agency Canton Tessin (EOC), Bellinzona and MABRITEC AG, Riehen.

## Date

From 23 to 25 October 2019

## Orari

Day 1: 14.00 – 18.00

Day 2: 9.00-12.00 / 13.30-17.30

Day 3: 8.30-12.30

## Luogo

SUPSI, Laboratorio microbiologia applicata  
Via Mirasole 22a, CH-6501 Bellinzona

## Costo

CHF 1'200

## Termine d'iscrizione

30.08.2019

## Link per le iscrizioni

<https://fc-catalogo.app.supsi.ch/Course/Details/24013>

## Condizioni generali

### Iscrizioni e ammissione

Per partecipare a un corso l'iscrizione è obbligatoria e vincolante per il partecipante. L'ammissione ai corsi di lunga durata è tuttavia subordinata alla verifica dei requisiti richiesti dal percorso formativo. Per garantire un buon livello qualitativo, SUPSI può fissare un numero minimo e massimo di partecipanti.

### Quota d'iscrizione

Se il corso è a pagamento, la quota di iscrizione è da versare sul conto bancario della Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI):  
- Dalla Svizzera, prima dell'inizio del corso, tramite la polizza che verrà inviata con la conferma di iscrizione  
- Dall'estero, dopo la conferma d'iscrizione, con bonifico bancario intestato a SUPSI presso la Banca dello Stato del Cantone Ticino, CH-6501 Bellinzona  
IBAN CH05 0076 4190 8678 C000C  
Swift Code BIC: BSCTCH 22  
Clearing 764  
Causale: Titolo del corso

### Obbligo di pagamento della quota di iscrizione

Il pagamento della quota di iscrizione è da effettuarsi entro 30 giorni dalla data della fattura. La conferma di

iscrizione e la fattura sono trasmesse al partecipante dopo il termine di iscrizione al corso. In casi particolari è possibile richiedere una rateazione della quota d'iscrizione; la richiesta scritta va inoltrata alla segreteria competente entro il termine di iscrizione. Verso la SUPSI il debitore del pagamento della quota è il partecipante, che attraverso l'iscrizione al corso, riconosce espressamente il proprio debito ai sensi della LEF, nonché l'obbligo di pagamento e si impegna al versamento dell'importo dovuto. Se la formazione è finanziata dal datore di lavoro o da un terzo, il partecipante rimane comunque debitore verso la SUPSI fino ad effettivo pagamento della quota da parte del datore di lavoro o del terzo indicato. Al riguardo il partecipante si impegna e si obbliga verso la SUPSI ad assumere il pagamento della quota di iscrizione, nel caso in cui il datore di lavoro o il terzo indicato, non dovesse corrispondere l'importo dovuto. Le disposizioni relative all'obbligo di pagamento non si applicano se i corsi non prevedono il versamento di una tassa.

### Annullamenti e rinunce

Nel caso in cui il numero di partecipanti fosse

insufficiente o per altri motivi, SUPSI si riserva il diritto di annullare il corso. In tal caso, gli iscritti saranno avvisati tempestivamente e, se avranno già versato la quota di iscrizione, saranno integralmente rimborsati. Qualora sia il partecipante a rinunciare, quest'ultimo è tenuto al versamento del 50% della quota di iscrizione se notifica l'annullamento:  
- nei 7 giorni che precedono l'inizio del corso, se iscritto alla formazione breve (0-9 ECTS)  
- nei 21 giorni che precedono l'inizio del corso, se iscritto alla formazione lunga (10-60 ECTS)  
Casi particolari possono essere analizzati e decisi con la direzione di dipartimento. In caso di rinunce notificate successivamente ai termini di cui sopra, il partecipante non avrà diritto al rimborso e l'intera quota di iscrizione diverrà immediatamente esigibile. Sono fatte salve eventuali deroghe previste nei regolamenti di ogni singolo corso, alle quali si fa espressamente richiamo. Chi fosse impossibilitato a partecipare può proporre un'altra persona previa comunicazione a SUPSI e accettazione da parte del responsabile del corso. In caso di rinuncia al corso per malattia o infortunio del partecipante, la fattura

inerente la quota di iscrizione potrà essere annullata, a condizione che sia presentato un certificato medico.

### Modifiche

SUPSI si riserva il diritto di modificare il programma, la quota di iscrizione e il luogo dei corsi a seconda delle necessità organizzative.

### Copertura assicurativa infortuni

I partecipanti non sono assicurati da SUPSI.

### Privacy

Il trattamento dei dati avviene nel rispetto della legislazione svizzera (Legge federale sulla protezione dei dati e relativa Ordinanza).

### Foro competente

Per eventuali controversie il foro competente è Lugano, che è pure il foro esecutivo ai sensi della LEF (Legge federale sulla esecuzione e sul fallimento). Il diritto applicabile è quello svizzero.