



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

041025

BROCHURE DEI CORSI



Ph.D. Program in Biology and Applied
Biotechnologies



Indice

Indice	1
Ecologia Virale	2
Viral Ecology	
Individual seminars	5
Introductory course 2012	7
Introductory course 2013	9
Introductory course for first year students	10
PhD Toolbox	12
PhD Toolbox	
Workshop on molecular plant-microbe interactions	14
Workshop on R software in phylogenetic analyses	15

Ecologia Virale

Viral Ecology

Anno accademico:	2016/2017
Codice attività didattica:	SBBA141
Docente:	Massimo Turina (Titolare del corso)
Contatti docente:	0113977923, m.turina@ivv.cnr.it
Anno:	1° anno 2° anno 3° anno
Tipologia:	Facoltativo
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	BIO/19 - microbiologia generale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Due prove orali: a metà e a fine corso

PROGRAMMA

Corso in "ECOLOGIA VIRALE"

PARTE GENERALE (10 ore)

Cenni storici e Definizione classica di virus

Elementi di classificazione virale

Principali famiglie di virus.

Organizzazione genomica dei principali gruppi di virus

Strategie di espressione dei genomi virali

Replicazione virale. Cenni generali. Virus a ssRNA(+), Virus a ssRNA(-), Virus a ssRNA

Ambisenso, Virus a dsRNA, Virus a ssDNA, Virus a dsDNA

Viroidi

Satelliti

Silenziamento genico come difesa antivirale

PARTE SPECIALE (10 ore)

RUOLO ECOLOGICO DEI VIRUS IN AMBIENTE MARINO:

- i) &nb sp; Infezioni virali e composizione delle comunità microbiche marine
- ii) &n bsp; Infezioni virali e loro influenza sulla disponibilità di carbonio e sostanze nutritive
- iii) & nbsp; geni per la fotosintesi batterica codificati da fagi
- iv) &n bsp; I virofagi come parassiti dei Mimivirus giganti

I MICOVIRUS E LA LOTTA BIOLOGICA NATURALE AD AGENTI FITOPATOGENI FUNGINI

- i) Diversità e incidenza dei micovirus
- ii) Origine dei micovirus
- iii) Trasmissione
- iv) Effetti dei micovirus sull'ospite
- v) I micovirus come agenti di controllo biologico

MICOVIRUS DI FUNGHI ENDOFITI E LA RESISTENZA AGLI STRESS.

VIRUS VEGETALI NON PATOGENI, E RESISTENZA AGLI STRESS; IMPORTANZA ECOLOGICA DI SEQUENZE DI PARARETROVIRUS ENDOGENI IN POMODORO.

ENTOMOVIRUS PATOGENI E SIMBIONTI:

- i) &nb sp; virus di imenotteri endoparassitoidi, (Polydnavirus di imenotteri Braconidi)
- ii) &n bsp; Aedes aegypti e Rift Valley fever virus,

- iii) mutualismo condizionale in *Drosophila*
- iv) &n bsp; induzione di alate in afidi (*Dysaphis plantaginea*) per causa di infezione virale,
- v) &nb sp; importanza di fagi nella simbiosi di batteri con afidi: il caso del batterio *Candidatus hamiltonella* difesa e di *Acyrtosiphon pisum*.

UTILIZZO BIOTECNOLOGICO DEI VIRUS:

virus come vettori di terapia genica, virus vegetali come vettori per espressione transiente di proteine e loro sfruttamento commerciale

NOTA

Il corso si terrà presso la sede DBIOS di Viale Mattioli 25, nell'Aula III

Pagina web del corso: <http://dott-sbba.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show? id=0sq7>

Individual seminars

Anno accademico:	2010/2011
Codice attività didattica:	
Docente:	
Contatti docente:	
Anno:	1° anno 2° anno 3° anno
Tipologia:	Facoltativo
Crediti/Valenza:	0,5
SSD attività didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	
Tipologia esame:	Orale

PROGRAMMA

January 19 2011, 14:30

Aula Congressi Ospedale San Luigi Gonzaga - Orbassano

Let's go Cyclin'

Tim Hunt - Nobel Prize for Medicine and Physiology 2001

Cancer Research UK, Clare Hall, Laboratories - UK

"Switches and Latches: Surprising New Elements in the Control of Mitosis"

Harry MacWilliams

Department of Biology II Ludwig-Maximilians-Universität – Muenchen, Germany

"STARTing out: Amebae and cell cycle evolution"

February 11 2011, 15.00

Aula Magna, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo

Via Accademia Albertina 13

Prof. Bart de Boer (University of Amsterdam)

"The acoustic effects of air sacs in primates"

February 22 2011, 15.30

Aula 3, Torino Esposizioni

Prof. Mario Ciardi (Università di Bologna)

"Historiography of Science and Chemistry"

Coming seminar titles will be added during the year

Pagina web del corso: http://dott-sbba.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c1a2

Introductory course 2012

Anno accademico:	2012/2013
Codice attività didattica:	
Docente:	
Contatti docente:	
Anno:	1° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	Orale

PROGRAMMA

Dottorato di Ricerca in Scienze Biologiche e Biotecnologie Applicate
XXVII Ciclo
Corso di dottorato 2011-2012

20 febbraio 2012

Symbiotic and ecological interactions among organisms

14.30 Paola Bonfante - A Russian doll system: obligate endobacteria of plant-associated fungi reveal an interphylum network of nutritional interactions

15.15 Emilio Balletto – Myrmecophily

16.00 Coffee break (15 min)

16.15 Cristina Lorenzi – Vespido-phily and the geographic mosaic of coevolution

17.00 Massimo Turina - Evolutionary aspects and ecological significance of non pathogenic viruses

17.45-18.15 Discussion

21 febbraio 2012

Genomics, transcriptomics and tools for the study of cell biology

14.30 Roland Marmeisse - Environmental Genomics: a new way to probe the functions of microbial communities, from animal digesters to soil ecosystems

15.15 Francesca Cardinale - Levels of control of gene transcription in eukaryotes: the case study of a fungal secondary metabolite

16.00 Coffee break (15 min)

16.15 Andrea Genre - Confocal microscopy and its application in the field of cell biology 17.00-17.30 Discussion

22 febbraio 2012

Biodiversity, evolution and environmental changes

14.30 Paolo Gonthier - Patterns of invasion of exotic tree pathogens

15.15 Consolata Siniscalco - Plant phenological response to climate change

16.00 Coffee break (15 min)

16.15 Cristina Giacoma - Taxonomic and phylogenetic significance of vocalizations

17.00 Daniela Pessani - Biodiversity and behaviour of aquatic organisms in marine environments

17.45-18.15 Discussion

23 febbraio 2012

Biotechnological applications on fungi, lichens and microalgae

14.30 Rosanna Piervittori - Ecological and biotechnological aspects of lichens

15.15 Francesca Bona - Microalgae Ecology: Applications in biomonitoring and energy production

16.00 Coffee break (15 min)

16.15 Davide Spadaro - Biological control against plant pathogens: a model to study interactions between microorganisms

17.00 Cristina Varese - Industrial mycology: the biotechnological exploitation of fungi 17.45-18.15 Discussion

Pagina web del corso: http://dott-sbba.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d095

Introductory course 2013

Anno accademico:	2013/2014
Codice attività didattica:	
Docente:	
Contatti docente:	
Anno:	1° anno
Tipologia:	Obbligatorio
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	Scritto

PROGRAMMA

This year's introductory course for first year students will be held on February 26-28 2013.

The title is INTER:ACTIONS
from molecules to the ecosystems

The full program is available for download in the attached PDF

The course is dedicated to first year students, which will obtain 5 credits for registered attendance, but all interested students can attend single presentations (0.5 credits each)

Pagina web del corso: http://dott-sbba.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=iy7b

Introductory course for first year students

Anno accademico:	2010/2011
Codice attività didattica:	
Docente:	
Contatti docente:	
Anno:	1° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	Orale

PROGRAMMA

Seminar cycle - Department of Plant Biology

Tuesday, Feb 8 2011 (14.30-18.30)

Massimo Turina: 'Rilevanza biologica dell'interazione virus-funghi: da casi modello di micovirus utili, all'utilizzo di lieviti modello per lo studio della replicazione di virus di piante e animali'.

Francesca Cardinale: 'La regolazione della sintesi di metaboliti secondari nei funghi: il caso-studio delle tossine fumonisine, prodotte in mais dal patogeno *Fusarium verticillioides*'.

Wednesday, Feb 9 2011 (14.30-18.30)

Davide Spadaro: 'La lotta biologica ai patogeni vegetali come modello per studiare le interazioni tra microrganismi'.

Andrea Genre: "Confocal microscopy and its applications to the study of cell biology".

Thursday, Feb 10 2011 (14.30-18.30)

Cristina Varese: 'Micologia industriale: lo sfruttamento dei funghi nelle biotecnologie'.

Francesca Bona: 'Ecologia delle microalghe: applicazioni nella bioindicazione e nel settore energetico'.

Friday, Feb 11 2011 (14.30-16.30)

Rosanna Piervittori: 'Aspetti ecologici e biotecnologici dei licheni'.

Tuesday, Feb 15 2011 (14.30-18.30)

Cristina Giacomini: 'Metodi ed applicazioni della bioacustica alla valutazione e conservazione della biodiversità'.

Daniela Pessani: 'Aspetti della biodiversità in ambiente marino e del comportamento di organismi acquatici'.

Wednesday, Feb 16 2011 (14.30-18.30)

Gabriella Sella: 'Strategie riproduttive e sex allocation negli ermafroditi (piante ed animali)'.

Claudia Palestrini: 'La diversità degli scarabeidi coprofagi (Insecta: Coleoptera): parametro bioindicatore dell' eterogeneità ambientale'.

Thursday, Feb 17 2011 (14.30-18.30)

Paola Bonfante: 'Symbiotic endobacteria: how the bacteria living inside animal, plant and fungal cells evolved.'

Cristina Lorenzi: 'La coevoluzione tra ospiti e parassiti è un mosaico geografico'.

Monday, Feb 21 2011 (14.30-18.30)

Paolo Gonthier: 'Patogeni vegetali nascosti e fitopatie emergenti nell'epoca della globalizzazione'.

Consolata Siniscalco: 'Risposte di specie e di comunità vegetali ai cambiamenti climatici'.

Pagina web del corso: <http://dott-sbba.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show? id=0255>

PhD Toolbox

PhD Toolbox

Anno accademico:	2016/2017
Codice attività didattica:	SBBA171
Docente:	
Contatti docente:	
Anno:	1° anno 2° anno 3° anno
Tipologia:	Facoltativo
Crediti/Valenza:	12
SSD attività didattica:	INF/01 - informatica SECS-S/02 - statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PROGRAMMA

After registration you will be contacted by the teachers with more details on the course location and timetable
TRICKS OF THE TRADE - 2 credits 15 March 2017 Science communication Maximizing the impact of your research
Scientific writing Web resources for science BASIC MODULE - 5 credits 27-30 March 2017

Unix, R and reproducible research

The Unix Environment

Using commands

Filesystem basic

Viewing and Editing files

Manipulating files and Directories

File Packaging and Compression

Basic bioinformatic software

Introduction to R

Starting with data

Introducing data.frame

Aggregating and analyzing data

Data visualization Reproducible research

ADVANCED MODULE - 5 credits 7/19/26 April, 2/3/8/10/11 May 2017 Big data Monte Carlo methods and in silico experiments Resampling methods

Big Data wrangling with Bash and Python

Data wrangling, manipulation and homogenization

Advanced data classification with R and Python

Advanced data clustering and validation with R and Python

Data Mining with Weka Multivariate ordination techniques Applications of Generalized Linear Models and Generalized Linear Mixed Models

NOTA

Timetable and class location

TRICKS OF THE TRADE - Science communication - 2 credits 15 March - 14h00-18h00 Aula 1, V. Accademia Albertina 13 BASIC MODULE - Unix, R and reproducible research - 5 credits 27-29 March - 9h00-18h00 - Aula 4, V. Accademia Albertina 13 30 March - 10h30-14h30 - Aula informatizzata 5 - V. Carlo alberto 10 ADVANCED MODULE

- Big data - 5 credits 7 April - 14h00-18h00 - Aula informatizzata 5 - V. Carlo alberto 10 19/26 April, 2 May - 14h00-18h00 - Aula 4, V. Accademia Albertina 13 3 May - 9h00-11h00 - Aula 4, V. Accademia Albertina 13 8/10 May - 14h00-18h00 - Aula 4, V. Accademia Albertina 13 11 May - 9h00-11h00 - Laboratorio morfologico, V. Accademia Albertina 13

Pagina web del corso: http://dott-sbba.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=40op

Workshop on molecular plant-microbe interactions

Anno accademico:	2012/2013
Codice attività didattica:	
Docente:	
Contatti docente:	
Anno:	2° anno 3° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	
Tipologia esame:	Orale

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

For information about the supporting literature recommended by the speakers, please send an email message to andrea.genre@unito.it

NOTA

Attending this workshop grants our PhD students 5 credits

Students from other PhD programs cannot register using the link below.

Please send an email to andrea.genre@unito.it

Pagina web del corso: http://dott-sbba.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e1cd

Workshop on R software in phylogenetic analyses

Anno accademico:	2012/2013
Codice attività didattica:	
Docente:	
Contatti docente:	
Anno:	1° anno 2° anno 3° anno
Tipologia:	Facoltativo
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Workshop on R software in phylogenetic analyses

This workshop will consist of an introduction to basic concepts of phylogenetic and comparative methods (especially the ones available for studies of macroevolution), and the tools available in R language for evolutionary analyses.

The workshop will be on

November 28 (9.00 - 13.00) and

November 29 (9.00 - 13.00; 14.00 - 17.00)

at DBIOS, V. Accademia Albertina 13, Torino

Aula 4

Lessons will be in English

Course instructors:

Registration to the workshop is requested and can be done by sending an email message to the local organizer:

sergio.castellano@unito.it

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Students will learn how to enter and manipulate data matrices and trees in R, reconstruct ancestral states on a phylogeny, and identify patterns and estimate rates of lineage and character evolution through time.

PROGRAMMA

(i) Introduzione a R, installazione di R e pacchetti, aggiornamento pacchetti, vettori, costruzione di dataframe e matrici, creare dati, input e output di dati

(ii) importare matrici di dati da file nexus, phylip, fasta, csv, excell, conversione di tipi di file, lavorare con alberi filogenetici, leggere e scrivere alberi in vari formati (ese. newik, nexus), manipolazioni grafiche, come creare figure pubblicabili.

(iii) modelli di evoluzione dei caratteri (OUCH, AUTEUR), testare ipotesi di selezione naturale.

(iv) introduzione allo studio della diversificazione, gamma e test MCCR, lineages through time (lgt) plots, disparity through time (dtt) plots, medusa; diversitree (bisse, musse) per alberi completi e incompleti, test di innovazioni chiavi.

(v) ricostruzione stati ancestrali (maximum likelihood, modello mk1).

Pagina web del corso: http://dott-sbba.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d8aa
