

**PROGRAMMA DI DIDATTICA STRUTTURATA E VALUTAZIONE DOTTORANDI
ANNO ACCADEMICO 2015/16**

**CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARI ED
AMBIENTALI XXXI (17°) CICLO -**

**SCUOLA DI DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE AGRARIE XXIX (15°) e XXX (16°) CICLO
(AL FINE DI COMPLETARE L'OFFERTA FORMATIVA NEL 2° E 3° ANNO)**

Elenco e date dei corsi previsti per il XVI ciclo

Corsi Comuni di Ateneo

**LA SCRITTURA TECNICO-SCIENTIFICA
*THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL WRITING***

Prof Emilio Matricciani, Politecnico di Milano

Programma

- 1) L'eredità dei giganti: l'articolo e le riviste scientifiche.** Nascita e sviluppo della scrittura tecnico-scientifica. Evoluzione della struttura canonica. Risultati da vedere: tabelle e figure. Scrittura e creatività. Esempi storici.
- 2) Il canale di comunicazione.** Canali virtuali e canali trasparenti. La comunicazione scritta: linguaggio analogico e digitale, testo e figure, principi generali dell'elaborazione visiva e testuale. Il canale di comunicazione e i disturbi. La qualità del manoscritto tecnico-scientifico.
- 3) La pianificazione strategica del manoscritto scientifico.** Le tre funzioni del manoscritto. Struttura fondamentale del manoscritto (informativo, persuasivo, motivazionale). Organizzazione e indice del manoscritto. La struttura canonica.
- 4) Dalla prima versione alla versione definitiva.** Revisione del contenuto, dei paragrafi, delle frasi, delle parole. Formule di leggibilità.
- 5) Scrivere e pubblicare.** Scientometria e indici bibliometrici. Riviste scientifiche e revisione di un articolo. Etica e frodi scientifiche.

Syllabus

- 1) The heritage of giants: papers and scientific journals.** Birth and development of scientific writing. Evolution of the topical structure. Results to see: Tables and figures. Writing and creativity. Historical examples.
- 2) The communication channel.** Virtual and transparent channels. Analogue and digital languages, text and figures, general principles of visual and textual processing. Communication channel and noise. Scientific writing main characteristics. The quality of scientific paper.
- 3) Strategic planning of scientific manuscript.** The three functions of scientific writing. Fundamental structure of scientific papers (informative, persuasive and motivational manuscripts). Organization and structure of content. The topical structure.

4) From first to final version of the paper. Writing the first version. Contents revision. Language revision: Paragraphs, phrases and words. Readability formulae.

5) Writing for publishing. Scientometrics and quantitative indices. Bibliographic research. Ethics and scientific frauds. Revision of scientific paper.

Bibliografia: Emilio Matricciani, *La scrittura tecnico-scientifica*, Casa Editrice Ambrosiana (Zanichelli), 2007

Calendario delle lezioni Schedule

DATA		
Martedì/Tuesday	2 dicembre/December	14:30-18:00
Mercoledì /Wednesday	3 dicembre/December	9:00-12:30 , 14:00-16:00
Martedì/Tuesday	16 dicembre/December	14:30-18:00
Mercoledì /Wednesday	17 dicembre/December	9:00-12:30 , 14:00-16:00

PROGETTARE LA RICERCA: i progetti europei *RESEARCH DESIGN: the European projects*

16 ore/2 CFU

Prof. Nicola Paone

Programma del Corso

1. La ricerca europea
 - a. Programmi Quadro e Horizon 2020
 - b. Gli strumenti di finanziamento alla ricerca.
2. Il ruolo dell'industria nei Programmi Quadro. Le piattaforme tecnologiche
3. I passi nella preparazione di un progetto
 - a. analisi della Call e del Workprogramme
 - b. definizione degli obiettivi
 - c. definizione del partenariato
 - d. definizione dell'impatto
 - e. il programma di lavoro
 - f. il budget e le risorse
4. La valutazione dei progetti
5. Le azioni per la Mobilità dei ricercatori (Marie Curie actions)
6. La conduzione, il progresso e la rendicontazione scientifica del progetto. (Meeting di progetto, deliverables, reports, proprietà intellettuale, ecc.)
7. La gestione amministrativa/finanziaria
 - a. La rendicontazione finanziaria
 - b. L'audit
8. Esempi di progetti.

Program

1. European research
 - a. Framework Programmes and Horizon 2020
 - b. Financial instruments in support of research
2. The role of industry in EU funded research. Technology platforms.
3. Steps in preparation of a proposal for a research project:
 - a. analysis of the Call and of the Workprogramme
 - b. definition of objectives
 - c. definition of partnership
 - d. definition of impact
 - e. the work-programme
 - f. budget and resources
4. Proposal evaluation
5. EU actions for the mobility of researchers (Marie Curie actions)
6. Conduction, progress, scientific reporting of a project (Project meetings, deliverables, reports, intellectual property, ecc.)
7. Financial/administrative management:
 - a. Financial reporting
 - b. Project audit
8. Examples of projects.

Calendario delle Lezioni

DATA
Lunedì /Monday 19-1-2015 – ore 9.30 -12.30
Martedì/Tuesday 20-1-2015 – ore 9.30 -12.30
Lunedì /Monday 26-1-2015 – ore 9.30 -12.30
Venerdì/Friday 30-1-2015 – ore 9.30 – 12.30
Lunedì/Monday 2-2-2015 – ore 9.30 – 11.30
Venerdì/Friday 6-2-2015 – ore 9.30 – 11.30

ECONOMIA E MANAGEMENT DEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

ECONOMICS AND MANAGEMENT OF TECHNOLOGY TRANSFER

Prof. Donato Iacobucci – Università Politecnica delle Marche

CFU: 2

Ore di lezione: 16

Obiettivi formativi: Acquisire conoscenze sulle principali modalità di trasferimento tecnologico in ambito universitario. Acquisire strumenti di analisi e gestione dei processi di valorizzazione dei risultati della ricerca con specifico riferimento all'avvio di nuove imprese. Conoscere i servizi e le strutture di supporto ai processi di trasferimento tecnologico nell'Ateneo e in ambito regionale e nazionale.

Programma:

- La costituzione di spin-off accademici e di start-up: iter di costituzione, modalità di avvio e di gestione, fattori che ne favoriscono lo sviluppo.
- I brevetti: condizioni di brevettabilità, iter di concessione dei brevetti in ambito nazionale e internazionale, valorizzazione sul mercato.
- I contratti di collaborazione tra università e impresa: forme di relazione fra università e imprese nelle attività di ricerca condivisa e su commessa.

Metodologia didattica: Il corso è svolto attraverso lezioni frontali, seminari con esperti e lavori di gruppo.

Economics and management of technology transfer

Aims: To acquire knowledge and tools about:

- mechanisms of technology transfer within universities;
- management of technology transfer processes;
- support services for technology transfer.

Program:

- Spin-offs and start-ups: the set-up process; the management of technology star-ups; determinants of success and growth.
- Patenting activity: patentability conditions; application and granting process at national and international level; economic valorisation of patents.
- University-firm collaborations: research collaborations between university and firms, intellectual property management.

Calendario / schedule

Data / date	
Lunedì /Monday	19-1-2015 – ore 14.30 -16.30
Giovedì/Thursday	22-1-2015 – ore 9.30 -12.30
Lunedì/Monday	26-1-2015 – ore 14.30 -17.30
Giovedì /Thursday	29-1-2015 – ore 9.30 – 12.30
Lunedì /Monday	2-2-2015 – ore 14.30 – 16.30
Giovedì /Thursday	5-2-2015 – ore 9.30 – 12.30

Corsi proposti dai docenti del D3A al 1 12 14

Oltre all'attività sottoindicata, i seminari e convegni organizzati dal Dipartimento 3A e dall'Accademia dei Georgofili (www.agraria.univpm.it) costituiscono attività didattica formativa per i dottorandi.

Titolo del Corso: Genomics and bioinformatics

Docente: Dott.ssa Laura Nanni

Hours: 24

Program:

Introduction: Genome projects: aims and objectives

Bioinformatics data and databases Main bioinformatics databases. Plant genome projects. Homology and homology search. Practical work. Information retrieval from plant genome and generic databases. Visualizing maps and genomes.

High-throughput data generation. Introduction to relational databases. Sequencing and genotyping: classical gene technologies. Next generation sequencing. Genotyping by sequencing. De-novo assembly and short-read mapping. Case studies from recent bibliography.

Genome diversity and evolution. Comparison within species and marker development. Resequencing. Structural variation. SSRs, SNPs and haplotypes. Comparison across species and synteny analysis. Diversity analysis and mapping. Marker discovery and primer design. Diversity analysis and mapping. Case studies from recent bibliography.

Bioinformatics in plant breeding. Application of Genomic Tools in Plant Breeding

Lecture room: Atelier informatico. Case studies from recent bibliography

Schedule: There will be 8 classes (3 hours each) from April to July, with both lectures and practical training.

Titolo del Corso: Population and Evolutionary genomics

Docente: Dott.ssa Elena Bitocchi

Hours: 24

Program:

This course focuses on the processes affecting the distribution of genetic variation in populations of organisms, through space and time. The processes studied are the ones that operate during evolutionary change. Topics covered will include the Hardy-Weinberg principle, gene flow, genetic drift, recombination and linkage disequilibrium, natural selection, the effect of mating systems on diversity, and the neutral theory of evolution. Examples illustrating key concepts will be drawn from various kingdoms of life.

Objectives:

- Mathematical concepts, such as frequency and probability
- Working usage of terminology, such as allele, locus, haplotype, linkage disequilibrium, selection coefficient and absolute, relative and marginal fitness
- Understand the principles applied in papers dealing with population genetics, evolutionary genetics, quantitative genetics, molecular evolution, statistical genetics, or phylogeography

- Be familiar with a few of the major software packages available for analysis of population genetic data
- Know the assumptions that underlie major approaches to analysis of population genetic data and how they affect the inferences that can be made from those data
- Be able to describe how natural selection, genetic drift, mutation, and migration influence the genetic structure of populations

Aula: ????

Calendario:

There will be 8 classes (3 hours each) from May to July, with both lectures and practical training.

Titolo del Corso: **xxxx**
Docente: **Prof. Roberto Papa**

XXXX

Titolo del Corso: **Biotechnology and Biosafety**
Docente: Prof. **Bruno Mezzetti**

Ore complessive: 15

Programma - Themes:

- Biotechnology in plants
- Biotechnology applications in horticultural crops
- Biosafety rules and methods of study
- Case studies

Sono previsti:

- un ciclo di seminari in collaborazione con colleghi dell'EFSA (Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare), presso la sede di Parma, la partecipazione è limitata e solo su prenotazione.
- seminari e casi studio in Aula informatica della Facoltà
- un mini simposio sui principali aspetti della Biosicurezza con relazioni tenuti da esperti di enti di ricerca ed organizzazioni Nazionali ed Internazionali.

Aula: presso Aula Ateneo da definire

Calendario: ultima settimana Giugno 2015

Titolo del Seminario: Effects of the processing and storage conditions on selected food components / Effetti delle condizioni di processo e di conservazione su specifici componenti degli alimenti

Docente: Dott. Emanuele Boselli

Ore complessive: 4

Programma: The main topics of the course are two:

- the description of the effects of different processing or storage conditions on specific nutritive components of food products
- the application of high resolution chromatographic techniques for the characterization of the quality and authenticity of food products

The course is divided in four seminars of 1 hour each. Recently published original research works on the above mentioned subjects are explained and critically discussed with the audience.

(Also offered in E-learning / Corso offerto anche in E-learning)

Calendar:

10 Giugno/June 2015, h 14.30-16.30

- 1) Virgin olive oil: conventional or cold extracted? / Olio extravergine: convenzionale o estratto a freddo?
- 2) Gas chromatographic analysis of the unsaponifiable components for the authentication of coffee / L'analisi gascromatografica della frazione insaponificabile per l'autenticazione del caffè

17 Giugno/June 2015, h 14:30-16:30

- 3) Photoxidation of lipids in poultry meat during the storage under commercial retail conditions / Fotossidazione di carni avicole durante la conservazione nelle condizioni del commercio
- 4) Impact of low-oxygen processing techniques on the quality of white wines / Impatto delle tecniche di vinificazione al riparo dall'ossigeno sulla qualità dei vini bianchi

Aula/Room: A

descrizione degli effetti di differenti condizioni di conservazione su specifiche componenti di alcuni prodotti alimentari/*Description of the effects of different storage conditions on specific nutritive components of food products*

Titolo del Corso: Analisi dei dati Ecologici in R

Docente: Dott. Simone Pesaresi

Ore complessive: 16

Programma: Il corso tratta l'esplorazione e l'analisi numerica (Analisi Multivariate) dei dati ecologici. Tali analisi sono infatti richieste per molti aspetti della ricerca ambientale e della gestione del territorio quali: il monitoraggio, la conservazione e la gestione della biodiversità a livello di specie, habitat e paesaggio vegetale.

Argomenti

R software

Importare i dati in R
Misure di associazione
Analisi di ordinamento:
Analisi indiretta di gradiente (PCA, NMDS, DCA...)
Variabili ambientali
Diagrammi di ordinamento
Analisi diretta di gradiente (ordinamenti vincolati)
RDA & CCA
Classificazione e partizione dei dati (cluster analysis)

Aula: Aula informatica

Calendario delle lezioni:

21 Gennaio 2015 (mercoledì) 09:00-13:00

22 Gennaio 2015 (giovedì) 09:00-13:00

28 Gennaio 2015 (mercoledì) 09:00-13:00

29 Gennaio 2015 (giovedì) 09:00-13:00

Titolo del Corso: *Ecologia vegetale ed Ecologia del paesaggio/Plant Ecology and Landscape Ecology*

Docente: Prof.ssa Simona Casavecchia

Ore complessive: 12

Programma:

Il corso vuole fornire agli studenti chiavi di lettura efficaci per analizzare e descrivere il paesaggio, principalmente nelle sue componenti geografica e biologica. Per quanto concerne la componente biologica, particolari approfondimenti sono rivolti agli aspetti vegetazionali, tenendo conto anche degli usi antropici, e utilizzando un approccio scientifico/ecologico.

Temi trattati:

Fondamenti di ecologia vegetale

Autoecologia sinecologia.

Fondamenti di Ecologia del paesaggio.

Analisi del paesaggio e del suo dinamismo.

Aula: da definire

Calendario:

22 Gennaio 2015 (giovedì) 15:00-17:00

29 Gennaio 2015 (giovedì) 15:00-17:00

5 Febbraio 2015 (giovedì) 10:00-12:00

12 Febbraio 2015 (giovedì) 10:00-12:00

20 Febbraio 2015 (venerdì) 15.00-17.00

27 Febbraio 2015 (venerdì) 15.00-17.00

Titolo del Corso: L'arte di scrivere con LaTeX
Docente: Prof. Massimo Mozzon

Ore complessive: 12

Programma:

I ferri del mestiere: editor e compilatori. Struttura dei sorgenti e principali document class. Gestione della bibliografia e implementazione con le banche dati di ricerca. Esercitazioni pratiche su document class strutturate per la redazione di tesi di dottorato

Aula e Calendario: da definire

Titolo del Corso: Delicati equilibri
Docente: Prof. Enrico Berardi

Ore complessive: 27

Programma:

Il corso tratterà: elementi di riflessione sulla scienza, sui ragionamenti scientifici e sulle spiegazioni scientifiche; caposaldi di filosofia della tecnica; considerazioni fondamentali di etica; alcune riflessioni sulle scelte agricole forestali e sulle implicazioni ambientali da esse derivanti; considerazioni bioetiche sulle scelte agricole globali; implicazioni ambientali e igienico sanitarie legate alle scelte zootecniche; alcune riflessioni sulle relazioni tra cibo e salute, sulle produzioni agricole, sui brevetti, sulle proprietà intellettuali.

Aula: da concordare con il Docente

Argomenti:

1. La scienza e il ragionamento scientifico
2. La spiegazione nella scienza
3. La tecnica
4. Giusto e sbagliato
5. Futuri del mondo: economia sostenibile
6. Futuri del mondo: alimentazione e povertà
7. Futuri del mondo: energia e atmosfera
8. Proprietà intellettuali e brevetti sui viventi
9. Proiezione del documentario "A delicate balance" e discussione

Periodo di svolgimento: da definire

Titolo del Corso: Radicali liberi ed antiossidanti
Docente: Prof.ssa Patricia Carloni

Ore complessive: 12

Programma:

I radicali liberi (4 ore); la spettroscopia EPR (4 ore); i meccanismi di azione delle principali classi di antiossidanti (2 ore); metodi per la determinazione dell'attività antiossidante negli alimenti (2 ore).

Aula: Dipartimento D3A presso Ingegneria, Edificio 2 - Quota 165

Calendario:

14 Aprile 2015, ore 9.30-13.30 (i radicali liberi);

16 Aprile 2015, ore 9.30-13.30 (la spettroscopia EPR);

21 Aprile 2015, ore 9.30-13.30 (I meccanismi di azione delle principali classi di antiossidanti, metodi per la determinazione dell'attività antiossidante negli alimenti)

Titolo del Corso: Tecnologie molecolari avanzate applicate alla patologia vegetale per lo studio dei meccanismi molecolari e istochimici dell'interazione microrganismi-pianta

Docente: Dott.ssa Lucia Landi

Ore complessive: 15

Programma:

Il corso tratterà tecniche classiche ed innovative nella diagnosi molecolare dei patogeni. La PCR qualitativa end point e quantitativa in Real Time PCR (RT-qPCR e qPCR): differenze nell'approccio analitico e applicativo associato alla diagnostica di patogeni e all'analisi dell'espressione genica. Progettazione di un esperimento in PCR Real Time e linee guida per il disegno di sistemi di indagine che utilizzano sonde SybrGreen, TaqMan; Molecular beacons, e sistemi SNP. Ibridazione in situ: metodi diagnostici FISH e in immunofluorescenza. Progettazione di un esperimento di ibridazione in situ: preparazione di sonde nucleotidiche per l'identificazione e localizzazione sequenze geniche specifiche e anticorpi monoclonali applicato all'identificazione di patogeni delle piante.

Aula: aula L e laboratorio di patologia vegetale

Calendario:

- Basi teoriche dell'interazione tra piante, patogeni e funghi del suolo nelle simbiosi micorriziche – Martedì 4 febbraio 2014 ore 15-17, Aula L
- Tecniche classiche e innovative applicate nella identificazione di microrganismi responsabili delle simbiosi micorriziche quali la PCR qualitativa end point e quantitativa in Real Time PCR (RT-qPCR e qPCR): differenze nell'approccio analitico e applicativo. Progettazione Real Time PCR: principi della quantificazione assoluta (qPCR) e della quantificazione relativa (RT-qPCR). Selezione di efficienti geni referenti: applicazione metodo *geNorm*; Requisiti minimi necessari per l'applicazione metodologica RT-qPCR e qPCR (interpretazione dei protocolli MIQE) – Giovedì 6 febbraio 2014 ore 15-18, Aula L
- Chimiche fluorogeniche in Real-Time PCR. Linee guida per il disegno di sistemi SybrGreen, TaqMan; Molecular Beacons. Sistemi analitici Locked Nucleic Acid (LNA) e HMR (high resolution melt (HRM) analyses) per lo studio di mutazioni a singolo nucleotide. Differenze nell'analisi di espressione di geni coinvolti nell'interazione pianta-ospite utilizzando RT-qPCR e PCR digitale - Lunedì 10 febbraio 2014 ore 15-17, Aula L
- Prova Pratica - Preparazione di un test in PCR Real Time per lo studio della simbiosi micorrizica in pianta e suolo. Analisi dei dati: applicazione dei sistemi di calcolo $-\Delta\Delta CT$, $-\Delta CT$ ecc. - Giovedì 13 febbraio 2014 ore 15-17, Laboratorio di Patologia vegetale
- Applicazioni istochimiche e microscopiche per l'identificazione morfologica dei partner simbiotici (pianta e fungo) e dei fattori che determinano l'associazione micorrizica - Lunedì 17 febbraio 2014 ore 15-17, aula da definire
- Prova Pratica - Preparazione di un test per l'identificazione istochimica delle micorrize arbuscolari su radice (colorazioni non vitali, es. *Trypan blue*, *inchiostro di china*) e delle attività enzimatiche (colorazioni vitali es. *APL* e *SDH*) - Giovedì 20 febbraio 2014, ore 14-18, Laboratorio di Patologia vegetale

CORSI 2014 (XV Ciclo)

Titolo del Corso: Dall'impostazione della prova sperimentale alla pubblicazione e valutazione della ricerca/From experimental design to the writing of a scientific paper and research evaluation

Docente: Dott. Gianfranco Romanazzi

Ore complessive: 12

Programma:

Importanza della qualità della ricerca per il sistema universitario/*Quality of research for University*
Impostazione della ricerca: obiettivi, indagine bibliografica, disegno sperimentale, elaborazione dei dati/*Planning of a research activity: aims, literature search, experimental design, data elaboration*
Strutturazione di un articolo scientifico/*Structure of a scientific paper*
Preparazione di un articolo, invio alla rivista, revisione, accettazione, pubblicazione/*Writing of a manuscript, submission to the Journal, revision, acceptance, publication*
Scelta della rivista, motori di ricerca e valutazione della qualità di un articolo (ISI, Scopus, Google Scholar)/*Selection of the Journal, search engines, and evaluation of quality of a paper (ISI, Scopus, Google Scholar)*
Valutazione della qualità della ricerca a livello individuale e aggregato (ANVUR, VQR)/*Individual and aggregate evaluation of research quality (ANVUR, VQR)*

Aula: C

Calendario:

lunedì 13 gennaio 2014 dalle 10.00 alle 13.00 (3 ore)
lunedì 20 gennaio 2014 dalle 10.00 alle 13.00 (3 ore)
lunedì 27 gennaio 2014 dalle 10.00 alle 13.00 (3 ore)
lunedì 3 febbraio 2014 dalle 10.00 alle 13.00 (3 ore)

Titolo del Corso: Metodologie di ricerca di mercato / Methodologies of market research

Docente: Prof. Raffaele Zanoli

Ore complessive: 8

Calendario:

Introduction to market research – 3 Marzo 2014, ore 11-13
Qualitative market research: focus groups, in-depth interviews, participant and direct observation, case studies, content analysis – 7 Marzo 2014, ore 11-13
Quantitative market research: CAPI, CATI, CAWI. Research scope, design, data collection, data analysis, report writing – 10 Marzo 2014, ore 11-13
Interview and questionnaire design. Assessment via Practical: Online questionnaire design, data collection and analysis (survey monkey or similar) – 11 Marzo 2014, ore 11-13

Aula: da definire (primi due incontri) e Aula informatica (terzo e quarto)

Titolo del Corso: Biodiversità e conservazione del patrimonio naturale dei boschi residui
Docente: Prof. Fabio Taffetani

Ore complessive: 5

Calendario:

7 Aprile 2014, ore 11.00-13.00, Aula A

7 Aprile 2014, ore 14.00-17.00, Visita didattica alla Selva di Castelfidardo (AN)

Titolo del Corso: Biodiversità e reti ecologiche negli agro ecosistemi
Docente: Prof. Fabio Taffetani

Ore complessive: 10

Calendario:

14 aprile 2014, ore 9.00-11.00, Aula A

14 aprile 2014, ore 15.00-17.00, Visita didattica al Bacino dell'Aspio (Parco del Conero)

17 aprile 2014, ore 9.00-15.00, Visita didattica all'alto Bacino del Tenna (Parco dei Sibillini)

Titolo del Corso: La Politica agricola comunitaria (PAC): dalla vecchia alla nuova programmazione/ Reforming the Common Agricultural Policy (CAP)
Docente: Prof. Adele Finco

Ore complessive: 8

Programma

La nuova Politica comunitaria

- Politiche di sostegno al mercato - Primo pilastro
- Politiche di sviluppo rurale e politiche agroambientali – II Pilastro
- La ricerca scientifica sulla valutazione dell'efficienza dell'intervento pubblico

Aula: Aula didattica + Aula informatica

Calendario:

17 giugno 2014, ore 9.00-13.00

18 giugno 2014, ore 9.00-13.00