



Ph.D. IN AGRICULTURAL, FOOD AND ENVIRONMENTAL SCIENCES

XXXI (19°) EDITION

ACCADEMIC YEAR 2017/18

ORGANIZATION, ASSESSMENT AND DIDACTIC PLAN

1. Plan of activities:

	Year 1	Year 2	Year 3
NOVEMBER	Meeting with all the new Ph.D. students and the Faculty Board, aimed at communicating the rules and deadlines that must be followed during the 3 years of doctorate.		
APRIL – EARLY JUNE (1st and 2nd year), SEPTEMBER (3rd year) PPT presentation	<u>First seminar.</u> A bibliographic seminar introducing the topics of the doctoral thesis. Duration: max 20 MIN	<u>Second seminar.</u> A bibliographic seminar presenting the methodologies used for the doctoral thesis. Duration: max 20 MIN	
OCTOBER (1st and 2nd year), NOVEMBER (3rd year). Written Report and ppt presentation	<u>First annual Report.</u> Didactic activities attended and research activities carried out during the 1 st year, and short program of the activities planned for the 2 nd year. Duration max: 10 MIN.	<u>Second annual Report.</u> Didactic activities attended and research activities carried out during the 2 nd year and short program of activities planned for the 3 rd year. Duration max: 10 MIN.	<u>Third Seminar.</u> Present the research activities carried out in the 3 years of doctorate studies Duration: max 30 MIN <u>Third (final) Written Report.</u> Didactic activities attended and research activities carried out during the 3 years of the doctorate.
NOVEMBER, 30th	-----		Submission of the Doctoral thesis to external evaluators.
<u>JANUARY, 30th</u>			Assessment from the external evaluators. Final version of the Doctoral thesis.
<u>MARCH</u> <u>Final evaluation</u>	-----		Final discussion with an external (national – international) evaluation committee.

1. Planning

Seminars and Reports will be organized for thematic areas and planned in different days depending on the availability of the Tutors. Dates for seminars and reports presentation can be planned by the Ph.D. students, in agreement with their Tutors, and proposed to the Director of the Ph.D. about one month before the expected time. Members of the Department, Tutors and Co-Tutors of the Ph.D. Students must ensure their presence at the seminars and annual reports presentation.

2. Training activities

During the 3 years, each Ph.D. student must accumulate 180 didactic and research Credits, distributed as described in **Annex 1**. During the 3 years of the Ph.D. program will offer the following didactic activities:

- a. *Structured teaching from the Department Faculty*. In **D3A web page** are reported the courses offered by the Department Faculty for the next Academic year (2016-2017). Different courses are offered in English or with a tutorial English.
- b. *Seminars*. The Department is organizing different seminars with national and international experts. These seminars or other seminars from other departments of this University or those from other Universities/Organizations can be recognized as didactic activity.
- c. *Didactic excursion and conferences*. Didactic excursion and conferences organized by the Department, other departments of this University or other Universities/Organizations can be recognized as didactic activity.

3. Criteria for admission to the subsequent year and to the final exam:

- a. The PhD program has to be finalized to the high level scientific research work with the final aim to produce scientific papers. For two years after the Ph.D. we will continue to monitor the scientific outputs on international refereed journals (quoted in SCOPUS and/or WEB of SCIENCE). This must be remembered from the beginning, having clear the rules on the setting up and implementation of experimental trials and on the dissemination of the scientific results obtained (**Annex 2**).
- b. The quality of your PhD program will be assessed annually by the PhD committee (**Annex 3**) according to the following criteria:
 - b.1. For the admission to the **second year**, the student must demonstrate that:
 - have started the research activities with an appropriate scientific methodology and achieved preliminary results;
 - have attended about 10 credits of didactic activities;
 - have received a positive assessment on the 1st bibliographic seminar (**Annex 4**) and also by the two international referees, if requested. The **Outstanding** judgment can be given to those who present a paper on a peer reviewed journal or a publication-abstract in congress proceedings, or have spent a period of research abroad (at least 3 months).
 - b.2 For the admission to the **third year**, the student must demonstrate that:
 - have developed the research activities with an appropriate scientific methodology with the achievement of the first relevant results.
 - have continued to follow the didactic activities (at least other 5 credits);
 - have received a positive assessment on the 2nd bibliographic seminar (**Annex 2**) and also by the two international referees, if requested. The **Outstanding** judgment can be given to those who present a further paper on a peer reviewed journal, or has already spent a period of research abroad (at least 3 months).
 - b.3. For the admission to **thesis discussion**, the student must demonstrate that:
 - have developed the Research activities within the PhD theme(s) according to an appropriate scientific methodology and reached significant results.
 - have followed all the prescribed didactic activities.
 - have produced, in the 3 years, at **least one paper on a peer reviewed journal**. The **Outstanding** judgment can be given only to those who present a paper accepted/published in refereed international journals quoted in SCOPUS and/or WEB of SCIENCE and have completed at least three months of research abroad.

4. Final Thesis

The doctoral thesis, accompanied by a summary in English or Italian, is written in Italian or English (or in another official EU language after approval by the Faculty Board).

The doctoral thesis must be prepared according to the standard format described at the following link: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/template-scuola-di-dottorato-scienze-dellingegneria>

For the new National rules for Ph.D. program, the thesis, with a report on the activities of the 3 years and the list of publications attached, is evaluated by at least two highly qualified Professors (thereafter called “evaluators”), belonging to national or international institutions and not involved in the issuing of the Ph.D. title. The evaluators will provide a detailed written judgment on the thesis and propose the admission to public discussion or postpone it for a period, not exceeding six months, for significant additions or corrections, if required. After this period, the thesis is in any case admitted to public discussion, accompanied by a new written opinion of the evaluators made in the light of the corrections and or additions provided. The public discussion is held in front of a commission whose composition is proposed by the Faculty Board following the Rules of the University. After the discussion, the thesis, with motivated collegial written judgment, is approved or rejected. The commission, by a unanimous vote, has the right to attribute the *Cum laude*.

5. Internationalization.

The internationalization of the Ph.D. program includes the certification of *Doctor Europaeus* that can be achieved with the following steps:

- a) Annual/final (at least from the 2nd year) reports and thesis assessed by 2 international peer reviewers.
- b) Training and research activities carried out at an external international organization (at least for 3 months).
- c) Annual/final reports and doctoral thesis written in English (or in another official EU language after approval by the Faculty Board).

Besides, Ph.D. students can carry out part of their research activities at universities or foreign institutions, subject to authorization by the Faculty Board.

The scholarship amount is increased by 50% during this period with a minimum duration of 30 days and a maximum of 18 months.

The Coordinator of the Course sends to the Rector, the authorization accompanied by the student request in order to increase the scholarship, before the beginning of the period abroad.

Ph.D. student may participate to ERASMUS programs, where this is explicitly mentioned in the ERASMUS agreements between UNIVPM and the foreign universities. The ERASMUS grant is additional to the (increased) scholarship. Further information may be requested to the Departmental Erasmus Coordinator, Prof. Raffaele Zanolì: r.zanoli@univpm.it.

6. Research funds.

The research activities, including participation to conferences and meeting, are supported by funds from the tutor of each Ph.D. student. Starting from the second year, each student is expected, in addition to the scholarship and depending on the availability of funds at the University, a budget for research activities in Italy and abroad, of an amount not less than 10% of the scholarship. If the student is not positively evaluated during the 3 years scholarship, or abandons it, the unused amount remains available to the institution, for the same purpose.

7. Guidelines for the preparation of the written reports and oral presentations. Written reports and oral presentations should be prepared in the following settings:

- systematic description of objectives and research activities undertaken in the first year.
- program of the research activities for the second year.
- Didactic activities followed in the year: table with titles, type of activity (internal/external, teacher/s, hours and calculating CFU); certificates of participation must be included.
- possible teaching activity.
- period(s) of staying abroad (conducted and/or planned in the year), with destination, time and activity.
- list of publications: papers and/or extended abstracts/abstracts in journals or conferences acta, dissemination activity, contribution to project reports.
- list of bibliography consulted.

- who aims for the title of European Doctorate must submit written and oral reports and thesis in English and expect to have two foreign experts as external evaluators of the thesis.
- for the oral presentation it is recommended to not exceed 15 slides, the presentation time is max 10 min.

8. Guidelines for the preparation of the written report and oral presentation for the final examinations. Summary of the objectives, activities and results achieved in the 3 years:

- didactic activities followed in the 3 years: table with titles, type of activity (internal/external, teacher/s, hours and calculating CFU); certificates of participation must be included.
- possible teaching activity carried out in the 3 years.
- period(s) of staying abroad (conducted in the 3 years), with destination, time and activity.
- total list of publications: papers and/or extended abstracts/abstracts in journals or conferences acta, dissemination activity, contribution to project reports.
- total list of bibliography consulted.
- those who aim for the title of European Doctorate must submit the final report and thesis in English and expect to have two foreign experts as external evaluators of the thesis.
- for the oral presentation it is recommended not to exceed 30 slides and a presentation time of 30 min. It should include summaries of research activities carried out and the most significant results.

9. Course programs scheduled for the Academic Year 2017-2018

In **annex 5** are listed the courses planned in 2018 including information on teachers, programs and timing. Dates and rooms of each courses will be updated depending to the teacher and room availability.

ANNEX 1. Credits (CFU) distribution between didactic and research activities.

Students must achieve, during the three years, 180 credits distributed as follows:

	Research Activities	Didactic Activities*	Reports*	Total
Year	*CFU (h x 25)	CFU (h x 6)	CFU (h x 25)	
1 st	35 (875)	20 (120)	5 (125)	60
2 nd	50 (1250)	5 (30)	5 (125)	60
3 rd	50 (1250)	5 (30)	5 (125)	60
Total	135 (3375)	30 (180)^(*)	15 (375)	180

***1 credit equals 6 hours of frontal teaching (at least 10 credits must be from courses organized by the Faculty Board) and 25 hours for research and for the preparation of reports and annual seminars.**

Annex 2 - Ten simple rules for structuring a research work aimed to produce scientific papers

Rule 1: Focus your paper on a central contribution, which you communicate in the title

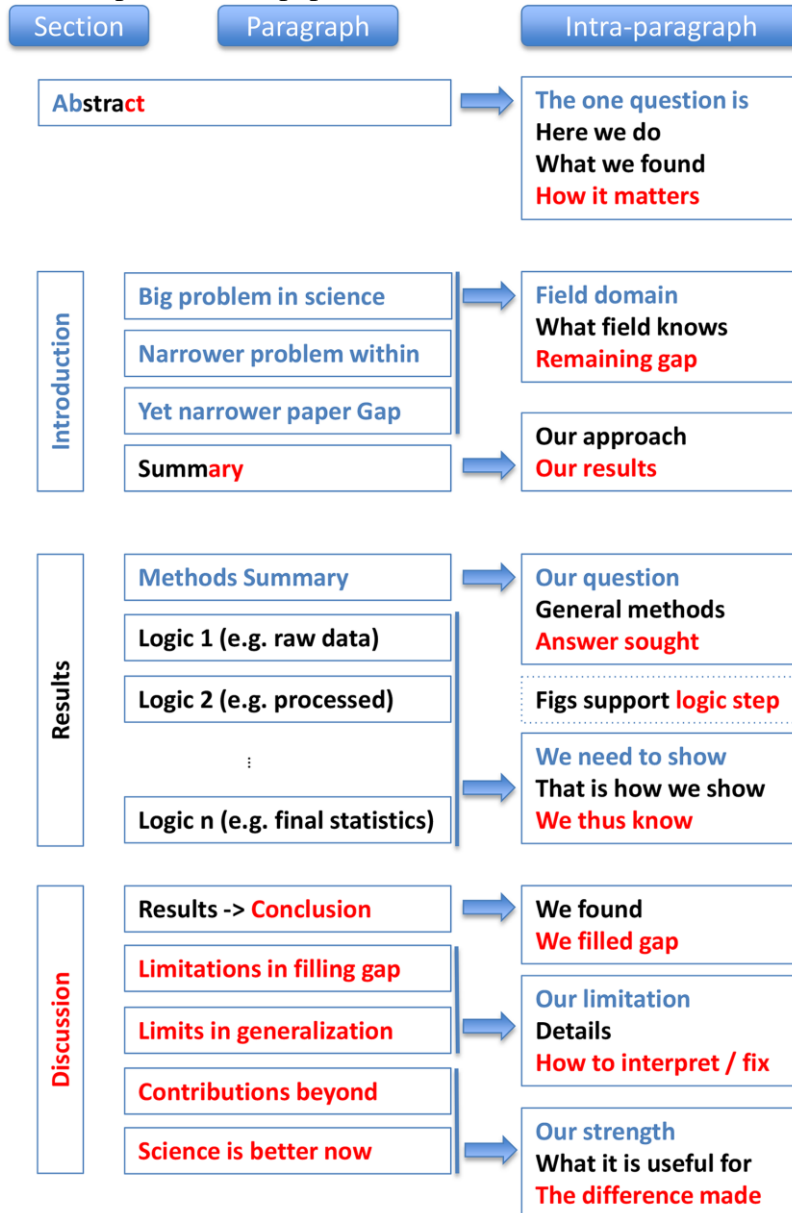
Rule 2: Write for flesh-and-blood human beings who do not know your work

Rule 3: Stick to the context-content-conclusion (C-C-C) scheme

Rule 4: Optimize your logical flow by avoiding zig-zag and using parallelism

Avoiding zig-zag - Using parallelism.

The components of a paper (Rules 5–8)



Rule 5: Tell a complete story in the abstract

Rule 6: Communicate why the paper matters in the introduction

Rule 7: Deliver the results as a sequence of statements, supported by figures, that connect logically to support the central contribution

Rule 8: Discuss how the gap was filled, the limitations of the interpretation, and the relevance to the field

Rule 9: Allocate time where it matters: Title, abstract, figures, and outlining

Rule 10: Get feedback to reduce, reuse, and recycle the story

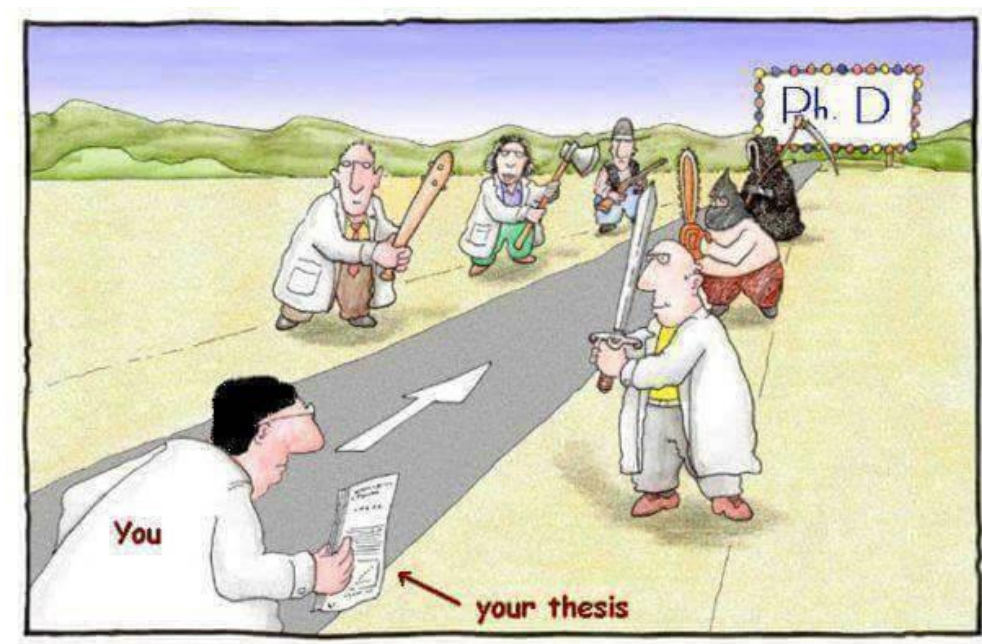
Rule	Sign it is violated
1: Focus on one big idea	Readers cannot give 1-sentence summary.
2: Write for naive humans	Readers do not “get” the paper.
3: Use context, content, conclusion structure	Readers ask why something matters or what it means.
4: Optimize logical flow	Readers stumble on a small section of the text.
5: Abstract: Compact summary of paper	Readers cannot give the “elevator pitch” of your work after reading it.
6: Introduction: Why the paper matters	Readers show little interest in the paper.
7: Results: Why the conclusion is justified	Readers do not agree with your conclusion.
8: Discussion: Preempt criticism, give future impact	Readers are left with unanswered criticisms and/or questions on their mind.
9: Allocate time wisely	Readers struggle to understand your central contribution despite your having worked hard.
10: Iterate the story	The paper’s contribution is rejected by test readers, editors, or reviewers.

<https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1005619.t001>

Read this article:

<http://journals.plos.org/ploscompbiol/article?id=10.1371%2Fjournal.pcbi.1005619>

Annex 3. Be ready for a high scientific quality of your PhD Program.



ANNEX 4. Evaluation form for seminars held by the students

Date of seminar: _____

Name of the student: _____ **year:** _____

Title of the seminar: _____

Mark related to:

1) Relevance to the proposed topic: _____

2) Literature knowledge: _____

3) Reporting capacity: _____

4) Organization of the material and respect of the timing: _____

Overall evaluations: _____

Comments: _____

Date of seminar: _____

Name of the student: _____ **year:** _____

Title of the seminar: _____

Mark related to:

1) Relevance to the proposed topic: _____

2) Literature knowledge: _____

3) Reporting capacity: _____

4) Organization of the material and respect of the timing: _____

Overall evaluations: _____

Comments: _____

Date of seminar: _____

Name of the student: _____ **year:** _____

Title of the seminar: _____

Mark related to:

1) Relevance to the proposed topic: _____

2) Literature knowledge: _____

3) Reporting capacity: _____

4) Organization of the material and respect of the timing: _____

Overall evaluations: _____

Comments: _____

(A= Out standing; B= Very good; C= Good; D= Sufficient; E= Poor)

ANNEX 5. List and course programs scheduled for the Academic Year 2017-2018

N.	Title	TEACHER	Hours
1	Progettare la Ricerca: i progetti europei – <i>Research Design: the European projects</i>	Prof. Nicola Paone	16
2	Economia e management del trasferimento tecnologico – <i>Economics and management of technology transfer</i>	Prof. Donato Iacobucci	16
3	Dall'impostazione della prova sperimentale alla pubblicazione e valutazione della ricerca/ From experimental design to the writing of a scientific paper and research evaluation	Dott. Cianci Michele	12
4	<u>Ricerca e sviluppo per alimenti innovativi. Aspetti scientifici e normativi - <i>R&D on innovative foods: scientific and regulatory issues</i></u>	Prof.ssa Francesca Clementi	12
5	The QPS (Qualified Presumption of Safety) approach: an overview	Prof. Lucia Aquilanti	12
6	La ristorazione collettiva e il rischio legato alla presenza di patogeni alimentari - Mass catering and risks related to the presence of food borne pathogens	Prof. Andrea Osimani	12
7	Biodiversità e frammentazione degli habitat forestali collinari	Prof. Fabio Taffetani	20
8	Rilevamento e analisi numeriche degli ecosistemi vegetali e del paesaggio - <i>Numerical ecology: survey and numerical analysis of the plant landscape</i>	Dott. Simone Pesaresi Prof. Simona Casavecchia	18 12
9	Tecnologie molecolari innovative applicate alla identificazione e allo studio dei meccanismi alla base dell'interazione microrganismi-pianta	Dott.ssa Lucia Landi	12
10	Radicali liberi ed antiossidanti / Free radicals and antioxidants	Prof.ssa Patricia Carloni	12
11	From Crop Domestication to modern Plant Breeding	Prof. Roberto Papa	18
12	TEACHER Hours Genomics and bioinformatics	Dott.ssa Laura Nanni	12
13	Biotechnology and Biosafety	Prof. Bruno Mezzetti	12
14	Produzione energetica dai residui del settore agro-alimentare e forestale Energy production from of the agri-food and forestry processing residues	Prof. Giuseppe Toscano	12
15	Valutazione di sostenibilità energetica e ambientale mediante Life Cycle Assessment	Dott. Daniele Duca	12
16	The Fine Art of Writing in LaTeX	Prof. Massimo Mozzon	12
17	Functional food: evaluation of their health-promoting and/or disease-preventing property	Prof. Deborah Pacetti	12
18	Api e Ambiente - <i>Bees and Environment</i>	Dott.ssa Sara Ruschioni	12
19	Insetti vettori di agenti fitopatogeni	Prof. Paola Riolo	12
20	Elaborazione dei dati sperimentali/ Processing of experimental data	Prof. Franco Capocasa	12
21	Exploit information from data: basic linear regression and multivariate statistics	Prof. Danilo Gambelli	12

	Total Hours (equal to 48,66 CFU)		292

Courses offered by the University:

<http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/1088210010400/M/1085020010412/T/Corsi-Comuni-di-Ateneo>

CORSI COMUNI DI ATENEO

Programmi dei Corsi

Economia e Management del Trasferimento Tecnologico

Prof. Donato Iacobucci

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.

Modalità di iscrizione

L'iscrizione al Corso potrà essere effettuata attraverso la piattaforma Moodle, pertanto si invitano i dottorandi interessati ad effettuare la registrazione al seguente link:

- [Piattaforma Moodle](#)

Rilevazione presenze

Se possibile, per facilitare l'operazione di rilevazione delle presenze, si chiede cortesemente di scaricare sul proprio smartphone una applicazione per la lettura dei QR-code.

Progettare la ricerca: i progetti europei

Prof. Nicola Paone

Programma

1. Introduzione agli strumenti e alle agenzie di finanziamento della ricerca.
2. La ricerca europea: programmi Quadro e Horizon 2020; gli strumenti di finanziamento alla ricerca.
3. Il ruolo dell'industria nei Programmi Quadro. Le piattaforme tecnologiche
4. I passi nella preparazione di un progetto: analisi della Call e del Workprogramme; definizione degli obiettivi; definizione del partenariato; definizione dell'impatto; il programma di lavoro; stato dell'arte; il budget e le risorse
5. La valutazione dei progetti
6. Le azioni per la Mobilità dei ricercatori (Marie Curie actions)
7. La conduzione, il progresso e la rendicontazione scientifica del progetto. (Meeting di progetto, deliverables, reports, ecc.)
8. La gestione amministrativa/finanziaria: la rendicontazione finanziaria; l'audit
9. Esempi di progetti

10. Tutorial sessions.

Modalità di iscrizione

L'iscrizione al Corso potrà essere effettuata attraverso la piattaforma Moodle, pertanto si invitano i dottorandi interessati ad effettuare la registrazione al seguente link:

- [Piattaforma Moodle](#)

Rilevazione presenze

Se possibile, per facilitare l'operazione di rilevazione delle presenze, si chiede cortesemente di scaricare sul proprio smartphone una applicazione per la lettura dei QR-code.

CONTATTI:

Ripartizione Dottorato di Ricerca

Via Oberdan, 8 - 60122 Ancona

Tel: +39 071 2202217 - 2202355 - 2202356 - 2202443

Fax: +39 071 2202205

email: dottorato@univpm.it

Courses offered by D3A

In addition to the list of courses mentioned below, the seminars and conferences organized by the Department 3A can be taken in consideration as didactic activity recognized for the Ph.D. program.

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. Michele Cianci

Ore complessive: 12 = 2 CFU

Programma/ Program:

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)*

Calendario/Schedule:

Martedì 27/02/2018 ore 17-19

Martedì 06/03/2018 ore 17-19

Martedì 20/03/2018 ore 17-19

Martedì 27/03/2018 ore 17-19

Martedì 17/04/2018 ore 17-19

Martedì 24/04/2018 ore 17-19

Room: Aula 140/1

*Titolo del Corso: Ricerca e sviluppo per alimenti innovativi. Aspetti scientifici e normativi
R&D on innovative foods: scientific and regulatory issues*

Docente: Prof.ssa **Francesca Clementi**

Ore complessive: 12 = 2 CFU

Syllabus

Programma

- (Semiserious) introductory remarks: how to build up a career as an University researcher
- Product- and process- innovation in the food industry
- Beneficial microbes
- Functional foods and Probiotics
- Novel foods
- Case studies

Programma

- Seminario introduttivo (semi-serio): come costruire una carriera di Ricercatore Universitario
- Innovazione di prodotto e di processo nel settore alimentare
- Beneficial microbes
- Alimenti probiotici e funzionali
- Novel foods
- Casi studio

PROPOSTA DI CALENDARIO

17 GENNAIO, 11,30-13,30

25 GENNAIO, 9,30-11,30

18 GENNAIO, 11,30-13,30

31 GENNAIO, 11,30-13,30

1° FEBBRAIO, 9,30-11,30

14 FEBBRAIO, 11,30-13,30

Room:...

Titolo del Corso: The QPS (Qualified Presumption of Safety) approach: an overview
Docente: Prof. Lucia Aquilanti

Ore complessive: 12 = 2 CFU

Themes:

- Introduction to EFSA (European Food Safety Authority)
- QPS approach: general definition
- Traditional use of micro-organisms
- Taxonomy-familiarities
- The role of molecular tools in QPS
- Advantages and disadvantages of the QPS when used for safety assessment
- QPS and GRAS (Generally Recognized As Safe) status: a comparative analysis

The program will be articulated in a series of seminars on the themes listed above, including applications and biosafety issues related to micro-organisms used in feed/food and feed/food productions, as well as genetically modified micro-organisms intended for use in feed/food and feed/food productions.

Schedule:

lun 2 luglio: 9-12
mar 3 luglio: 9-12
mer 4 luglio: 9-12
giovedì 5 luglio: 9-12

Room: 140/D4

Titolo del Corso: ‘La ristorazione collettiva e il rischio legato alla presenza di patogeni alimentari - Mass catering and risks related to the presence of food borne pathogens’
Docente: Prof. Andrea Osimani

Ore complessive: 12 = 2 CFU

Obiettivo

Il corso illustrerà i principali Regolamenti Comunitari in materia di sicurezza alimentare focalizzando l'attenzione sulla ristorazione collettiva e sulle problematiche legate alla diffusione di zoonosi di origine alimentare con particolare riferimento ai principali patogeni alimentari (*Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes* e *Campylobacter*). Verranno inoltre analizzati casi studio riportati nella letteratura scientifica.

The main European Regulation regarding food safety will be explained, with a focus on mass catering concerns towards the diffusion of food-borne zoonoses. In more detail, the risks concerning Salmonella spp., Listeria monocytogenes e Campylobacter will be analyzed. Moreover, case studies reported in the available scientific literature will be discussed.

Program

- L'approccio alla sicurezza alimentare nell'Unione Europea
- La ristorazione collettiva
- Il rischio *Salmonella* spp. nella ristorazione collettiva
- Il rischio *Listeria monocytogenes* nella ristorazione collettiva
- Il rischio di specie termo tolleranti di *Campylobacter* nella ristorazione collettiva
- Casi studio

Program

- The food safety approach in the European Union
- Mass catering
- The risk of *Salmonella* spp. in mass catering
- The risk of *Listeria monocytogenes* in mass catering
- The risk of thermotolerant *Campylobacter* species in mass catering
- Case studies

Schedule: 16 GENNAIO, 11,30-13,30 - Lezione

23 GENNAIO, 11,30-13,30 – Lezione

6 FEBBRAIO, 11,30-13,30 – Lezione

13 FEBBRAIO, 11,30-13,30 - Lezione

Room: *Aula 140/4*

13 Luglio 2017 (giovedì) 9:00-13:00

20 Luglio 2017 (giovedì) 9:00-11:00

Room: *Aula 140/4*

Titolo del Corso integrato: "Biodiversità e frammentazione degli habitat forestali collinari" (20 ore)

Docente Prof. Fabio Taffetani

20 = 3.33 CFU

"Biodiversità e frammentazione degli habitat forestali collinari" (20 ore)

Conoscenza, analisi, monitoraggio e gestione della biodiversità degli ambienti rurali con particolare attenzione a quelli collinari ad elevato valore ambientale (HNRV Farmland).

8 ore di lezione:

- 2 ore *Presentazione del programma e della problematica*
- 2 ore *Situazione ed impatto della mancata manutenzione*
- 2 ore *Metodi di analisi e uso degli indicatori*
- 2 ore *Strumenti di gestione e di sperimentazione*

12 ore di lavoro sul campo:

- 4 ore *Selva di Gallignano (AN)*
- 4 ore *Selva dell'Abbadia di Fiastra (MC)*
- 4 ore *Bosco di Rovetino (AP)*

DATA	ORARIO	ARGOMENTO	ORE	Tipologia lezione
Mercoledì 21/03/2018	9.00-11.00	Biodiversità e reti ecologiche negli agroecosistemi	2	in aula M
Mercoledì 21/03/2018	13.00-16.00	Biodiversità e reti ecologiche negli agroecosistemi	3	Visita didattica al Parco del Conero
Mercoledì 28/03/2018	9.00-11.00	Biodiversità e frammentazione degli habitat forestali collinari	2	in aula M
Mercoledì 28/03/2018	13.00-16.00	Biodiversità e frammentazione degli habitat forestali collinari	3	Visita didattica alla Selva di Gallignano (AN)
Mercoledì 4/04/2018	13.00-16.00	Biodiversità e frammentazione degli habitat forestali collinari	3	Visita didattica alla Selva di Castelfidardo (AN)
Mercoledì 11/04/2018	9.00-11.00	Biodiversità e conservazione del patrimonio naturale dei boschi residui	2	in aula M
Venerdì 11/04/2018	13.00-18.00	Biodiversità e conservazione del patrimonio naturale dei boschi residui	5	Visita didattica al Bosco di Rovetino
TOTALE			20	

Titolo del Corso integrato: Rilevamento e analisi numeriche degli ecosistemi vegetali e del paesaggio - Numerical ecology: survey and numerical analysis of the plant landscape
Docente responsabile: Dott. Simone Pesaresi 18 ore
Docente responsabile: Prof. Simona Casavecchia 12 ore

Numero complessivo di ore: 30
CFU complessivi: 5

Obiettivo del corso è introdurre gli studenti alle modalità di rilevamento e analisi numeriche dei dati ecologici. Tali metodologie sono finalizzate alla gestione sostenibile del territorio attraverso il monitoraggio degli ecosistemi.

Il corso si articola in due moduli: con il primo modulo gli studenti apprenderanno le metodologie di rilevamento della vegetazione con lezioni teoriche (4 ore) e esercitazioni in campo (8 ore) per la raccolta di dati quantitativi; con il secondo modulo i dati raccolti verranno elaborati con analisi numeriche utilizzando programmi di statistica dedicati ai dati ecologici.

1° MODULO: METODOLOGIE DI RILEVAMENTO DEGLI ECOSISTEMI VEGETALI

Docente: Prof.ssa Simona Casavecchia

Ore complessive: 12= 2 CFU

Program:

Introduzione: fondamenti di geobotanica (concetto di flora, vegetazione, fitocenosi e unità di paesaggio).

Metodologie di rilevamento delle comunità vegetali: il rilevamento fitosociologico.

Campionamenti in campo per il rilevamento delle comunità vegetali.

Schedule:

24 Maggio 2018 (giovedì) 15:00-17:00: lezione teorica

31 Maggio 2018 (giovedì) 15:00-17:00: lezione teorica

8 Giugno 2018 (venerdì) 9:00-13:00: campionamenti in campo (Monte Conero)

15 Giugno 2018 (venerdì) 9:00-13:00 campionamenti in campo (Monte Conero)

Room: Aula I

2° MODULO: ANALISI DEI DATI ECOLOGICI IN

Docente: Dott. Simone Pesaresi

Ore complessive: 18= 3 CFU

Program:

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)

Schedule:

21 giugno 2018 (giovedì) 9:00-13:00: lezione teorica e pratica

28 giugno 2018 (giovedì) 9:00-13:00: lezione teorica e pratica

5 luglio 2018 (giovedì) 9:00-13:00: lezione teorica e pratica

12 luglio 2018 (giovedì) 9:00-13:00: lezione teorica e pratica

19 luglio 2018 (giovedì) 9:00-11:00: lezione teorica e pratica

Room: Aula 140/D3

Titolo del Corso: 'Tecnologie molecolari innovative applicate alla identificazione e allo studio dell'interazione microrganismi-pianta'
Docente: Dott.ssa Lucia Landi

Ore complessive: 12= 2 CFU

ARGOMENTI TRATTATI	ore
<ul style="list-style-type: none"> • Tecniche di amplificazione degli acidi nucleici classiche e innovative applicate nello studio di microrganismi in pianta quali la PCR qualitativa end point e quantitativa in Real Time PCR (RT-qPCR e qPCR) e la Droplet Digital PCR: differenze nell'approccio analitico e applicativo. • Progettazione di esperimenti in Real Time PCR per la quantificazione assoluta (qPCR) e relativa (RT-qPCR). <ul style="list-style-type: none"> - Linee guida per il disegno di sonde necessarie alle tecnologie TaqMan; Molecular Beacons, <i>Locked Nucleic Acid</i> (LNA). - Studio del polimorfismo a singolo nucleotide (SNP) utilizzando il metodo High resolution melt (HMR). - PCR multiplex per lo studio contemporaneo di più geni. - Interpretazione dei protocolli MIQE. 	3
<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione alla tecnologia Droplet Digital PCR ed alle applicazioni tra cui: <ul style="list-style-type: none"> - Detection di sequenze rare e mutazioni - - Analisi di espressione genica, e di miRNA; - quantificazione dei campioni per Next Generation Sequencing 	3
<ul style="list-style-type: none"> • Prova Pratica - Preparazione di un test in PCR Real Time per lo studio di identificazione di patogeni e applicazione dei software per lo studio HMR. • Preparazione e analisi qPCR dei campioni estratti. • Analisi dei dati: applicazione dei software per lo studio HMR 	3
<ul style="list-style-type: none"> • Prova Pratica - Preparazione di un test in Droplet Digital PCR: • Preparazione del campione e analisi • Analisi dei dati 	3

giovedì 12 aprile 2018 dalle 14,30 alle 17,30 3 ore

venerdì 13 aprile 2018 dalle 14,30 alle 17,30 3 ore

giovedì 19 aprile 2018 dalle 14,30 alle 17,30 3 ore

venerdì 20 aprile 2018 dalle 14,30 alle 17,30 3 ore

Room: Area patologia

Titolo del Corso: **Radicali liberi ed antiossidanti / Free radicals and antioxidants**

Docente: Prof.ssa **Patricia Carloni**

Ore complessive: 12= 2 CFU

Programma:

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

Calendario:

6 Marzo 2018, ore 9.30-13.30 (I radicali liberi);

13 Marzo 2018, ore 9.30-13.30 (Le principali classi di antiossidanti; I meccanismi di azione delle principali classi di antiossidanti);

20 Marzo 2018, ore 9.30-13.30 (Metodi per la determinazione dell'attività antiossidante negli alimenti)

Room: D3A c/o SIMAU - CHIMICA presso Ingegneria Edificio 2 Belluschi Quota 165

Titolo del Corso: **From Crop Domestication to modern Plant Breeding**

Docente: Prof. **Roberto Papa**

Ore complessive: 18= 3 CFU

Program:

Introduction: Genetic diversity in agriculture and the concept of biodiversity

Genetic resources: Different types of genetic resources (crops and natural populations) and genetic resources conservation (lectures and examples): germplasm, landrace, wild forms and wild relatives, center of origin, gene pools, exploration and germplasm collection, *in situ* and *ex situ* conservation, characterization, valorization and exploitation of germplasm. Brief introduction on biodiversity in sustainable agriculture, climate change, healthy and valuable food products.

Brief introduction on International, National, and local institutional and regulatory frame work with respect to conservation and management of genetic resources (examples).

Crop domestication: The domestication syndrome (traits and examples, *Phaseolus*, *Triticum*, etc...), cultivated and wild form and outline on gene flow. The consequences of domestication on the genetic diversity and on the genome: the case of common bean. Domestication and Breeding.

Prerequisite: basic knowledge on Genetics, Plant biology, and Botany.

Schedule:

Room: Aula Informatica

10.04.2018 ore 11.00 13.00

17.04.2018 ore 11.00 13.00

23.04.2018 ore 11.00 13.00

30.04.2018 ore 11.00 13.00

08.05.2018 ore 11.00 13.00

15.05.2018 ore 11.00 13.00

22.05.2018 ore 11.00 13.00

<i>Titolo del Corso:</i> TEACHER Hours Genomics and bioinformatics <i>Docente:</i> Prof. Laura Nanni
--

Ore complessive: 12 = 2 CFU

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. 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. Case studies from recent bibliography.

Bioinformatics in plant breeding. Application of Genomic Tools in Plant Breeding. Case studies from recent bibliography.

Prerequisite: basic knowledge of Genetics, Plant biology, and Botany

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

13.04.2018 ore 10.00 13.00

20.04.2018 ore 10.00 13.00

27.04.2018 ore 10.00 13.00

11.05.2018 ore 10.00 13.00

Room: AULA INFORMATICA

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

Ore complessive: 12 = 2 CFU

Themes:

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

The program will include the following activities:

- A series of seminars on the applications and biosafety issues and rules of plant biotechnologies, in collaboration with colleagues from EFSA (European Agency for Food Safety).
- Seminars and case studies in the computer room of the Faculty.
- A mini symposium on the main aspects of the Biosafety with reports given by experts from research institutions and national and international organizations.

A detailed program of the one week activity will be prepared and distributed in June 2018.

Schedule:

18/06/2018 9.00 13.00
20/06/2018 9.00 13.00
21/06/2018 9.00 13.00

Room: Aula 140/4

Titolo del Corso: Produzione energetica dai residui del settore agro-alimentare e forestale
Energy production from of the agri-food and forestry processing residues
Docente: Prof. Giuseppe Toscano

Ore complessive: 12 = 2 CFU

Programma/ Program:

Biomasse residuali: tipologie e inquadramento normativo. Caratteristiche energetiche e proprietà combustibile. Misure di laboratorio. Le filiere ed i sistemi di produzione energetica.

Residual biomass: types and regulatory framework. Energy and fuel property characteristics. Laboratory measurements. Supply chains and energy production systems.

Calendario/Schedule:

Martedì 19.06 - ore 14.30-18.30

Mercoledì 20.06 - ore 14.30 - 18.30

Giovedì 21.06 - ore 8.30-12.30

Si chiede ai dottorandi interessati a partecipare al corso di comunicarlo al docente entro il 2 di Marzo 2018.

Room: Area di Ingegneria Agraria

Titolo del Corso: Valutazione di sostenibilità energetica e ambientale mediante Life Cycle Assessment

Docente: Dott. Daniele Duca

Ore complessive: 12 (2 CFU)

Programma:

Sostenibilità (definizioni, aspetti considerati, iniziative nazionali e internazionali). Utilizzo di risorse e impatto ambientale. Consumi energetici per settori produttivi. Analisi del ciclo di vita e relative norme ISO. Struttura dell'analisi, unità funzionali, confini di sistema, inventario, calcolo dell'impatto, problemi di allocazione. Indicatori usati per valutare l'impatto delle produzioni. Etichette ambientali. Analisi di articoli scientifici su casi di valutazioni LCA applicate in ambito agrario e agroalimentare.

Calendario/Schedule:

22 giugno 2018 (3 ore) orario 10-13

27 giugno 2018 (3 ore) orario 10-13

28 giugno 2018 (3 ore) orario 10-13

29 giugno 2018 (3 ore) orario 10-13

Room: Aula L

Titolo del Corso: The Fine Art of Writing in LaTeX

Docente: Prof. Massimo Mozzon

Ore complessive: 12 = 2 CFU

Main topics:

Tools of the trade: editors and compilers.

The structure of source files. The native document classes.

Bibliography management in LaTeX. Reference management software and its implementation with scientific databases (WOS, Scopus).

Practicals on document classes written for the typographic composition of PhD theses.

Schedule:

16 luglio 2018 ore 14.30 – 17.30

17 luglio 2018 ore 14.30 – 17.30

23 luglio 2018 ore 14.30 – 17.30

24 luglio 2018 ore 14.30 – 17.30

Room: Aula 140/D3

Titolo del Corso: 'Functional food: evaluation of their health-promoting and/or disease-preventing property'

Docente: Prof. Deborah PACETTI

Ore di lezione: 12 (2CFU)

Programma:

Individuation and characterization of the main food bioactive compounds by means innovative analytical techniques.

Evaluation of the health-promoting and/or disease-preventing property of the some foods through the study of the existing interaction among biologically active molecules and the onset of pathologies.

Calendario/Schedule:

12.06.2018 14.30 17.30

19.06.2018 14.30 17.30

26.06.2018 14.30 17.30

03.07.2018 14.30 17.30

Room:...140/D4

Titolo del Corso: Api e Ambiente - Bees and Environment

Docente: Dott.ssa Sara Ruschioni

Ore di lezione: 12 (2CFU)

Programma:

1. Morfologia e anatomia delle api
 - 1.1 Generalità sulla morfologia esterna con particolare riferimento alle appendici boccali, toraciche e addominali
 - 1.2 Generalità sull'anatomia e fisiologia delle api
2. Sviluppo e compiti delle api
 - 2.1 Sviluppo e compiti della regina
 - 2.2 Sviluppo e compiti dell'operaia
 - 2.3 Sviluppo e compiti del fuco
3. Fisiologia sociale delle api
 - 3.1 Importanza sociale della regina
 - 3.2 La ricerca del cibo
 - 3.3 Il linguaggio delle api
 - 3.4 Applicazioni pratiche della conoscenza del linguaggio delle api
 - 3.5 La sciamatura naturale
4. Api e ambiente
 - 4.1 Api e Agricoltura
 - 4.2 Api e conservazione dell'ambiente
5. Avversità delle api
 - 5.1 Nemici naturali
 - 5.2 Principali malattie degli adulti
 - 5.3 Principali malattie della covata
6. Tecniche di allevamento
 - 6.1 I materiali

- 6.2 Le operazioni apistiche di base
- 7. I prodotti delle api
 - 7.1 Miele, polline e propoli
 - 7.2 Pappa reale, cera e veleno
- 8. Caratterizzazione dei mieli
 - 8.1 Analisi chimico-fisica
 - 8.2 Analisi organolettica
 - 8.3 Analisi melissopalinoologica

Program:

1. Morphology and anatomy of honeybees
2. Development and tasks of honeybees
3. Physiology of honeybees social life
4. Honeybees and environment
5. Honeybee diseases and natural enemies
6. Breeding techniques
7. Honeybee products
8. Honey characterization
9. Practicals

Calendario/Schedule:

14 maggio dalle 9.00 alle 11.00 (2 ore)
16 maggio dalle 9.00 alle 11.00 (2 ore)
21 maggio dalle 9.00 alle 11.00 (2 ore)
23 maggio dalle 9.00 alle 11.00 (2 ore)
28 maggio dalle 9.00 alle 11.00 (2 ore)
30 maggio dalle 9.00 alle 11.00 (2 ore)

Room Aula M

Titolo del Corso: **Insetti vettori di agenti fitopatogeni**
Docente: **Prof.ssa Paola Riolo**

Durata: 12 ore (2 CFU)

Docente: Prof.ssa Paola Riolo

Titolo: Insetti vettori di agenti fitopatogeni

Obiettivo del corso: L'obiettivo di questo corso è quello di fornire agli studenti una comprensione della tassonomia, della biologia e dell'ecologia dei più comuni insetti vettori di agenti fitopatogeni in modo tale da comprendere il ruolo che questi svolgono nella diffusione dei diversi patogeni vegetali e per lo sviluppo di strategie di controllo a basso impatto ambientale.

Programma:

- Tecniche di campionamento e identificazione dei più comuni insetti vettori di agenti fitopatogeni;
- caratteri morfologici e biologici degli insetti che contribuiscono alla loro capacità di trasmissione;

- modalità di trasmissione dei vari agenti fitopatogeni;
- relazioni degli insetti vettori con le piante ospiti e con gli agenti fitopatogeni;
- controllo biologico e integrato degli insetti vettori.

Calendario (proposta):

- 17.05.2018 (giovedì), 14:30-17:30 (**Aula 140/D3**)
 - 24.05.2018 (giovedì), 14:30-17:30 (**Aula 140/D3**)
 - 31.05.2018 (giovedì), 14:30-17:30 (**Aula 140/D3**)
-

Duration: 12 ore (2 CFU)

Teacher: Prof.ssa Paola Riolo

Title: Insect vectors of phytopathogenic agents

Course goal: The goal of this course is to provide students with an understanding of the taxonomy, biology and ecology of the most common insect vectors of phytopathogenic agents in order to understand the role that these play in the spread of the different plant pathogens and development of Integrated Pest Management strategies.

Program:

- Sampling techniques and identification of the most common insect vectors of phytopathogenic agents;
- morphological and biological characters of insects contributing to their transmission capability;
- transmission modalities of different phytopathogenic agents;
- insect vectors relationships with host plants and phytopathogenic agents;
- Integrated Pest Management strategies of insect vectors.

Schedule (proposal):

- 17.05.2018 (Thursday), 14:30-17:30 (**Aula 140/D3**)
- 24.05.2018 (Thursday), 14:30-17:30 (**Aula 140/D3**)
- 31.05.2018 (Thursday), 14:30-17:30 (**Aula 140/D3**)

Titolo del Corso: “ELABORAZIONE DEI DATI SPERIMENTALI”-“Processing of Experimental Data”

Docente: **Prof. Franco Capocasa**

Ore complessive: **12 = 2 CFU**

Obiettivo

Il corso ha la finalità di fornire nozioni teorico-pratiche relative alla acquisizione, organizzazione, controllo, validazione, elaborazione dei dati sperimentali tramite l'applicativo MS Excel di Office.

The aim of the course is to provide theoretical and practical knowledge related to the acquisition, organization, control, validation and processing of experimental data through the application MS Excel Office

Programma

- Acquisizione e organizzazione dei dati sperimentali;
- Errori nelle misure
- Calcolo della media, deviazione standard, errore standard nel controllo dei dati sperimentali;
- Utilizzo dell'applicativo MS Excel nella creazione di database ed elaborazione dei dati sperimentali
- Presentazione dei dati sperimentali;
- Esercitazioni con l'applicativo MS Excel.

Program

- Acquisition and organization of experimental data;
- Errors in the data measurements
- Mean, standard deviation, standard error calculation in the check of experimental data;
- Use of the MS Excel application in creating databases and processing of experimental data
- Presentation of the experimental data;
- Exercises with the MS Excel.

PROPOSTA DI CALENDARIO (AULA DA DEFINIRE):

Calendario/Schedule:

Venerdì 15 giugno 14.30 – 18.30

Venerdì 22 giugno 14.30 – 18.30

Venerdì 29 giugno 14.30 – 18.30

Room: Aula 140/D3

Title of the course: “Exploit information from data: basic linear regression and multivariate statistics”

Lecturer: Prof. Danilo Gambelli

Hours: 12 (2 CFU)

Schedule: to be defined

Room: aula informatica / aula da definire

Aim: provide a practical approach for the analysis of relations between variables, mapping and classification of common patterns from empirical data. Students will be encouraged to use data from their own research. The course gives an insight into the issues: “what kind of data and analysis do I need for my purposes?” “what kind of analysis can I do with my data?”.

Course organization: about 8 hours will be dedicated to linear regression models, and 4 hours to multivariate statistics.

Program:

Data issues: outliers and missing data

Data structure: Time series, cross-section, panel

Linear regression: main aims and applications

- Properties of an estimator: efficiency, consistency, unbiasedness and basic testing procedures
- Some data transformation: logs, standardization, dummy variables
- Continuous and limited dependent variables

Multivariate statistics: main aims and applications

- Principal component analysis, factor analysis
- Cluster analysis

Freeware software (e.g. PSPP, GRETL) will be used for practical sessions. Students are encouraged to use their own laptops.

26 giugno 2018 9.00 13.00

2 luglio 2018 9.00 13.00

6 luglio 2018 9.00 13.00

Room: *Aula Informatica D3A*