

Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche

Verbale della riunione del 15/01/2013

Il Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche - XXVII ciclo si riunisce nella Biblioteca lato organica del Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" alle ore 15.00 del 15/01/13 con il seguente ordine del giorno:

- 1. Comunicazioni**
- 2. Passaggio di anno studenti del XXVII ciclo**
- 3. Didattica anno 2013**
- 4. Varie ed eventuali**

Il numero legale viene raggiunto alle ore 15.00

Sono indicati con P i presenti con G gli assenti giustificati.

Banci Lucia	P
Baratto Maria Camilla	G
Bencini Andrea	P
Berti Debora	G
Bianchi Antonio	G
Caminati Gabriella	P
Capperucci Antonella	P
Cardini Gianni	P
Chelli Riccardo	P
Del Bubba Massimo	P
Fabrizi De Biani Fabrizia	G
Felli Isabella	P
Foresti Maria Luisa	G
Frediani Piero	P
Goti Andrea	P
Guarna Antonio	
Laschi Franco	G
Lo Nostro Pierandrea	P
Luchinat Claudio	G
Marrazza Giovanna	G
Minunni Maria	P
Nativi Cristina	G
Papini Anna Maria	G
Peruzzini Maurizio (ICCOM-CNR)	P
Petricci Elena	G
Pulselli Federico Maria	G
Salvi Pier Remigio	P
Scozzafava Andrea	
Sessoli Roberta	G
Sinicropi Adalgisa	G
Smulevich Giulietta	P
Totti Federico	P
Udisti Roberto	
Valensin Daniela	G

Sono stati invitati alla seduta i rappresentanti degli studenti

Scaletti Federica	P
Totaro Pasquale	P
Voccia Diego	P

Presiede la seduta il Prof. Andrea Goti

È presente con le funzioni di segretario verbalizzante il Dott. Roberto Di Camillo

1. Comunicazioni

Nessuna

2. Passaggio di anno studenti del XXVII ciclo

Sulla base dei criteri stabiliti dal Collegio dei docenti del Dottorato di ricerca in Scienze Chimiche, dei colloqui di fine anno e delle proposte delle relative Commissioni, dei curricula e delle attività degli studenti e dei giudizi dei tutori, vengono redatti e messi in approvazione i seguenti giudizi.

XXVII ciclo - Giudizi di ammissione al II anno

1. Ilaria Bencistà

Tutore: Massimo Innocenti, co-tutore Elena Banchelli

Titolo tesi: Tecniche elettrochimiche di deposizione a morfologia e composizione controllata

- a) presenta 5 lavori inviati per la pubblicazione, oltre 1 lavoro pubblicato nel 2011 ed 1 nel 2012 su tematiche precedenti il progetto di Dottorato
- b) ha trascorso alcuni periodi di ricerca presso l'azienda Bluclad
- c) ha partecipato ad 1 convegno internazionale e ad 1 nazionale presentando 1 comunicazione orale ed è coautore di 5 comunicazioni orali e 2 comunicazioni poster a convegni
- d) ha seguito 4 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo
- e) ha seguito 11 seminari
- f) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 15 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

2. Murat Bozdog

Tutore: Andrea Scozzafava

Titolo tesi: Sintesi e valutazione biologica di inibitori delle Anidrasi Carboniche umane, batteriche e fungine

- a) non presenta pubblicazioni
- b) ha partecipato ad 1 convegno internazionale e ad 1 nazionale presentando 2 comunicazioni poster
- c) ha seguito 5 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo
- d) ha seguito 12 seminari
- e) giudizio del tutore: buono

Il dottorando è ammesso al II anno con 18 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

3. Benedetta Castroflorio

Tutore: Debora Berti

Titolo tesi: Nanosistemi per incapsulazione e delivery di biomolecole o principi attivi terapeutici macromolecolari

- a) non presenta pubblicazioni
- b) non ha partecipato a convegni
- c) ha seguito 4 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo
- d) ha seguito 12 seminari
- e) giudizio del tutore: buono

Il dottorando è ammesso al II anno con 15 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

4. Gianluca Gallo

Tutore: Claudio Luchinat

Titolo tesi: Expression and characterization of human beta-amiloid peptides

- a) presenta 1 lavoro inviato per la pubblicazione
- b) non ha partecipato a convegni
- c) ha seguito 4 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo
- d) ha seguito 13 seminari
- e) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 15 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

5. Massimo Manuelli

Tutore: Claudio Sangregorio (ISTM-CNR)

Titolo tesi: Sintesi e funzionalizzazione di nanoparticelle magnetiche con biomolecole per applicazioni biomediche

- a) non presenta pubblicazioni
- b) ha partecipato ad 1 convegno nazionale presentando 1 comunicazione orale ed è coautore di 2 comunicazioni orali a convegni
- c) ha seguito 4 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo ed 1 corso da 6 CFU della Laurea Magistrale in Fisica con esito positivo
- d) ha seguito 13 seminari
- e) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 21 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

6. Stefano Mariani

Tutore: Maria Emanuela Minunni

Titolo tesi: Sviluppo di biosensori di affinità basati sulla trasduzione ottica

- a) presenta 1 lavoro inviato per la pubblicazione ed 1 in preparazione oltre 1 lavoro pubblicato nel 2012 ed 1 lavoro nel 2013 su tematiche non inerenti il progetto di Dottorato
- b) ha partecipato ad 1 convegno internazionale, 2 convegni nazionali ed 1 scuola presentando 1 comunicazione orale e 3 poster ed è coautore di 2 comunicazioni orali e 6 poster a convegni
- c) ha seguito 6 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo ed 1 scuola riconosciuta equipollente ad 1 corso
- d) ha seguito 10 seminari
- e) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 24 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

7. Daniele Martella

Tutore: Andrea Goti

Titolo tesi: Sintesi ed applicazioni di nuovi materiali elastomerici e nanostrutturati

- a) presenta 1 lavoro pubblicato nel 2009 su tematiche precedenti il Dottorato
- b) ha partecipato ad 1 scuola presentando 1 comunicazione poster
- c) ha seguito 5 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo ed 1 scuola riconosciuta equipollente ad 1 corso
- d) ha seguito 10 seminari
- e) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 21 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

8. Lara Massai

Tutore: Luigi Messori

Titolo tesi: Studi sui meccanismi d'azione di composti citotossici dell'oro: caratterizzazione chimica e valutazione delle loro proprietà biologiche

- a) presenta 2 lavori pubblicati nel 2012 ed 1 lavoro inviato per la pubblicazione su tematiche non inerenti il progetto Dottorato ed 1 lavoro pubblicato nel 2011 su tematiche precedenti il Dottorato

b) ha partecipato ad 1 convegno internazionale presentando 1 comunicazione poster e ad 1 convegno nazionale presentando 1 comunicazione orale ed è coautore di 1 comunicazione orale ed 1 poster a convegni

c) ha seguito 4 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo

d) ha seguito 16 seminari

e) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 15 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

9. Federico Mazzoni

Tutore: Maurizio Becucci

Titolo tesi: Il trasferimento d'energia nella dinamica di stati elettronici eccitati

a) presenta 1 lavoro inviato per la pubblicazione oltre 2 lavori pubblicati nel 2011 su tematiche precedenti il progetto di Dottorato

b) ha partecipato a 2 convegni internazionali presentando 1 comunicazione poster ed è coautore di 1 comunicazione orale a convegni

c) ha seguito 4 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo

d) ha seguito 11 seminari

e) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 15 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

10. Irene Mellone

Tutore: Luca Gonsalvi (ICCOM-CNR), co-tutore Luca Rosi

Titolo tesi: Attivazione catalitica in fase omogenea dell'acido formico per storage di idrogeno

a) presenta 1 lavoro in corso di stampa

b) ha partecipato a 3 convegni internazionali presentando 1 comunicazione orale e 3 poster

c) ha seguito 4 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo

d) ha seguito 10 seminari

e) giudizio del tutore: buono

Il dottorando è ammesso al II anno con 15 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

11. Silviya Ninova

Tutore: Federico Totti

Titolo tesi: Single molecular magnets and magnetic surfaces: a binomial studied at DFT level

a) non presenta pubblicazioni

b) ha partecipato a 2 convegni internazionali ed 1 nazionale presentando 3 comunicazioni poster ed è coautore di 3 comunicazioni orali a convegni

c) ha seguito 3 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo ed 1 scuola riconosciuta equipollente ad 1 corso

d) ha seguito 14 seminari

e) giudizio del tutore: buono

Il dottorando è ammesso al II anno con 15 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

12. Rosangela Oliva

Tutore: Antonella Salvini

Titolo tesi: Sintesi di materiali polimerici funzionalizzati a partire da prodotti di origine naturale

a) presenta 1 lavoro in preparazione

b) ha partecipato ad 1 convegno nazionale presentando 1 comunicazione poster

c) ha seguito 5 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo

d) ha seguito 12 seminari

e) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 18 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

13. Niccolò Peruzzi

Tutore: Pierandrea Lo Nostro

Titolo tesi: Effetto dello ione specifico in soluzione e in sistemi complessi

- a) presenta 1 lavoro in corso di stampa ed 1 inviato per la pubblicazione oltre 1 lavoro pubblicato nel 2011 ed 1 nel 2010 su tematiche precedenti il progetto di Dottorato
- b) ha partecipato ad 1 convegno internazionale presentando 1 comunicazione orale
- c) ha seguito 3 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo
- d) ha seguito 11 seminari
- e) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 12 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

14. Giorgio Petrucci

Tutore: Piero Frediani

Titolo tesi: Polimeri da fonti rinnovabili: sintesi, caratterizzazione e possibili impieghi

- a) presenta 5 lavori ISI e 2 non ISI, 2 brevetti internazionali ed 1 nazionale, tutti su tematiche precedenti il progetto di Dottorato
- b) non ha partecipato a convegni
- c) ha seguito 5 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo
- d) ha seguito 10 seminari
- e) giudizio del tutore: buono

Il dottorando è ammesso al II anno con 18 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

15. Lorenzo Poggini

Tutore: Roberta Sessoli

Titolo tesi: Organizzazione di molecole magnetiche su superfici

- a) non presenta pubblicazioni
- b) ha trascorso periodi di ricerca per 3 settimane complessive presso i sincrotroni di Trieste, Parigi e Grenoble
- c) ha partecipato ad 1 convegno internazionale presentando 1 comunicazione poster e ad 1 scuola ed è coautore di 2 comunicazioni orali e 2 poster a convegni
- d) ha seguito 3 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo, 1 corso da 6 CFU della Laurea Magistrale in Fisica con esito positivo ed 1 scuola riconosciuta equipollente ad 1 corso
- e) ha seguito 11 seminari
- f) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 21 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

16. Cedric Rentier

Tutore: Anna Maria Papini

Titolo tesi: Meccanismi molecolari delle malattie mediate dal sistema immunitario: sviluppo di peptidi e proteine portanti modificazioni post-traduzionali per la caratterizzazione di autoanticorpi

- a) dottorato in cotutela con l'Université de Cergy-Pontoise (Francia) che ne è la sede amministrativa; ha svolto parte della ricerca presso l'Université de Cergy-Pontoise
- b) non presenta pubblicazioni
- c) ha partecipato ad 1 convegno internazionale presentando 2 comunicazioni poster e ad 1 nazionale presentando 1 comunicazione orale
- d) giudizio del tutore: buono

Il dottorando è ammesso al II anno

Approvato all'unanimità

17. Andrea Rossi

Tutore: Andrea Rossin (ICCOM-CNR), co-tutore Maurizio Peruzzini

Titolo tesi: Stoccaggio fisico e chimico di idrogeno: sintesi e caratterizzazione di solidi organometallici porosi (MOFs) per fisisorbimento di H₂ molecolare ed attivazione chimica di ammoniaca-borano ed ammino-borani con complessi organometallici

- a) presenta 1 lavoro inviato per la pubblicazione
- b) ha partecipato ad 1 convegno nazionale ed 1 scuola presentando 1 comunicazione poster
- c) ha seguito 4 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo
- d) ha seguito 10 seminari
- e) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 15 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

18. Federica Scaletti

Tutore: Luigi Messori

Titolo tesi: Caratterizzazione di antitumorali metallici e valutazione delle loro proprietà biologiche

- a) presenta 2 lavori pubblicati nel 2012, 1 in corso di stampa ed 1 inviato per la pubblicazione, oltre 1 lavoro pubblicato nel 2012 ed 1 nel 2011 su tematiche precedenti il Dottorato
- b) ha partecipato a 2 convegni internazionale e 2 nazionali presentando 1 comunicazione orale e 2 poster ed è coautore di 1 comunicazione orale ed 1 poster a convegni
- c) ha seguito 4 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo
- d) ha seguito 14 seminari
- e) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 15 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno e soddisfazione del Collegio dei Docenti

Approvato all'unanimità

19. Muhammet Tanc

Tutore: Claudiu Supuran, co-tutore Andrea Scozzafava

Titolo tesi: Sintesi e saggi di inibitori enzimatici dell'anidrasi carbonica e protein arginin deiminasi

- a) non presenta pubblicazioni
- b) non ha partecipato a convegni
- c) ha seguito 1 corso organizzato dal Dottorato con esito positivo
- d) ha seguito 10 seminari
- e) giudizio del tutore: buono

Il dottorando è ammesso al II anno con 6 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

20. Giulia Tuci

Tutore: Giuliano Giambastiani (ICCOM-CNR)

Titolo tesi: Funzionalizzazione organica esoedrica di nanostrutture di carbonio; doping eteroatomico di networks C_{sp²} per la produzione di carriers macromolecolari con proprietà catalitiche

- a) presenta 1 lavoro pubblicato nel 2012 ed 1 inviato per la pubblicazione, oltre 2 lavori pubblicati nel 2012 ed 1 in corso di stampa su tematiche non inerenti il progetto di Dottorato
- b) ha partecipato a 2 convegni nazionali presentando 1 comunicazione orale ed 1 poster ed è coautore di 4 comunicazioni orali e 3 poster a convegni
- c) ha seguito 4 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo
- d) ha seguito 10 seminari
- e) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 15 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno e soddisfazione del Collegio dei Docenti

Approvato all'unanimità

21. Diego Voccia

Tutore: Ilaria Palchetti

Titolo tesi: Biosensori elettrochimici di affinità per applicazioni alla diagnostica

- a) presenta 1 lavoro pubblicato nel 2012 su tematiche precedenti il Dottorato
- b) è coautore di 1 comunicazione orale e 3 poster a convegni

c) ha seguito 5 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo

d) ha seguito 10 seminari

e) giudizio del tutore: ottimo

Il dottorando è ammesso al II anno con 18 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

22. Rania Zartit

Tutore: Andrea Bencini

Titolo tesi: Chelanti e sensori per ioni e metalli di transizione

a) non presenta pubblicazioni

b) non ha partecipato a convegni

c) ha seguito 4 corsi organizzati dal Dottorato con esito positivo

d) ha seguito 10 seminari

e) giudizio del tutore: sufficiente

Il dottorando è ammesso al II anno con 15 CFU di attività didattica conseguiti nel I anno

Approvato all'unanimità

3. Didattica anno 2013

A seguito delle scelte effettuate dai dottorandi, si riporta in allegato l'elenco dei corsi che si propone di attivare per l'anno 2013.

Approvato all'unanimità

4. Varie ed eventuali

Nessuna.

Non essendoci altri argomenti in discussione la seduta termina alle ore 15.15.

Letto, approvato all'unanimità e sottoscritto seduta stante.

Il Segretario Verbalizzante
Dott. Roberto Di Camillo

Il Coordinatore
Prof. Andrea Goti

Allegato

2013

C. Analitica CHIM01

1

Prof. Massimo Del Bubba delbubba@unifi.it

Elementi di Chemiometria

Descrizione corso: Richiamo degli elementi base della teoria degli errori: errori sistematici ed accidentali; precisione ed accuratezza; leggi di propagazione dell'errore; distribuzione normale e teorema del limite centrale; distribuzione di Student; test di comparazione di una media con un valore vero; test di contrasto tra

due medie, test accoppiato. ANOVA e test post-hoc. Analisi in componenti principali. Cenni sui metodi di classificazione. Cenni sui metodi di regressione. N.B. - agli argomenti elencati sarà dato più o meno spazio in funzione delle conoscenze possedute dagli studenti.

Periodo: Settembre

Numero minimo di studenti per l'attivazione: 3

Metodo di valutazione: Esame scritto con domande aperte/esercizi

Chim Fisica CHIM02

1

Prof. Marek J. Wojcik (3hrs) <http://www.chemia.uj.edu.pl/~wojcik>

Lab. Molecular Spectroscopy, Faculty of Chemistry, Jagiellonian University, Krakow, wojcik@chemia.uj.edu.pl

Dr. Maurizio Becucci (5hrs) becucci@lens.unifi.it

Vibrational spectra and related processes: theoretical modeling and experimental studies

Course description: Occurrence and importance of hydrogen bonds. Definition of hydrogen bond.

Geometric and energetic criteria. Intra- and intermolecular hydrogen bonds. Properties of hydrogen-bonded systems. Infrared spectra of hydrogen bonds. Theories of infrared spectra of isolated hydrogen bonds and of systems of interacting hydrogen bonds. Fermi resonance and its occurrence in spectra of strong hydrogen bonds. Spectra of hydrogen-bonded crystals. Simulation of spectra of hydrogen-bonded crystals, liquids and gaseous complexes. Intra and intermolecular potentials for water. Spectra of hydrogen bonds in ices and aqueous ionic solutions. Theoretical simulation of spectra of ices and aqueous solutions with application of molecular dynamics method. Proton tunneling in systems with symmetrical hydrogen bonds. Theories of multidimensional proton tunneling. Studies of isolated molecular systems: preparation and evolution of excited states (the role of coupling and density of states), competition of IVR and vibrational predissociation in molecular clusters, dissociation dynamics in molecular clusters.

Periodo: Settembre

Numero minimo di studenti per l'attivazione: 1

Metodo di valutazione: colloquio

2

Dr. Alessandro Feis alessandro.feis@unifi.it

Nanostructure-enhanced optical spectroscopies

Descrizione corso: Synthesis and properties of nanostructured materials for optical spectroscopy: nanospheres, nanorods, nanocubes, nanostars, etc.; single-metal and mixed-metal nanoparticles; surface chemical modifications; dispersed and immobilized nanoparticles. Nanostructure-enhanced optical spectroscopies: surface-enhanced Raman scattering, surface-enhanced infrared absorption, surface-enhanced

fluorescence; plasmonics and current theories of nanostructure-enhanced spectroscopies.

Spectroscopic applications: biopolymer/nanoparticle interactions; molecule/metal surface interactions; detection of environmental contaminants.

Periodo: Febbraio

Numero minimo di studenti per l'attivazione: 4

Metodo di valutazione: colloquio

3

Prof. Pierandrea Lo Nostro pln@csgi.unifi.it

Chimica Fisica Ambientale /Environmental Physical Chemistry

Descrizione corso: Composizione e struttura dell'atmosfera. Gradiente adiabatico dell'atmosfera. Bilancio energetico. Modi di redistribuzione dell'energia. Radiazione di corpo nero, equilibrio radiativo. Temperatura della Terra primordiale. Principi base dell'effetto serra. Ozono stratosferico e ciclo di Chapman. Dinamica dell'atmosfera: gradiente di pressione, forze di attrito, accelerazione di Coriolis. La dinamica delle correnti oceaniche, spirale di Ekman, il nastro trasportatore.

Composition and structure of the atmosphere. Adiabatic lapse rate. Energy balance and distribution. Black body radiation, radiative equilibrium. Primitive Earth temperature. Basic principles of the Greenhouse Effect. The dynamics of the atmosphere: pressure gradient, friction forces, Coriolis force. The dynamics of ocean currents, the Ekman pump, the conveyor belt

Periodo: Febbraio

Numero minimo di studenti per l'attivazione: 5

Metodo di valutazione: test multiplo

4

Prof. Pierandrea Lo Nostro pln@csgi.unifi.it

Effetto dello Ione Specifico/ Specific Ion Effects

Descrizione corso: Evidenze sperimentali. La serie di Hofmeister. Esempi dell'effetto specifico in soluzione, in sistemi dispersi e in ambito biologico. La specificità chimica. I parametri descrittivi. Tipi di interazioni. Forze elettrostatiche e forze di dispersione. Idratazione. Coppie ioniche. Trasferimento di carica. Effetto dei sali in solventi non acquosi.

Experimental evidences. The Hofmeister series. Examples of specific ion effects in solution, in dispersed systems and in biology. The chemical specificity. The descriptive parameters. Different kinds of interactions. Electrostatic and dispersion forces. Hydration. Ion pairs. Charge transfer. Salt effects in non aqueous solvents.

Periodo : settembre

Numero minimo di studenti per l'attivazione: 5

Metodo di valutazione: test multiplo

5

Prof. Maurizio Muniz Miranda maurizio.muniz@unifi.it

Raman Spectroscopy for Nanomaterials Characterization

Descrizione corso: General properties of the Raman scattering, including Resonance Raman spectroscopy and SERS (surface-enhanced Raman scattering).

Applications of the Raman spectroscopy to nanomaterials, including nanoparticles and nanostructured surfaces.

Raman spectroscopy with confocal optical microscopy, in relation with microscopic techniques (AFM, TEM, SEM) and with the SPR (surface plasmon resonance) spectroscopy.

Novel applications (in catalysis, biomedicine, astrobiology, environmental research) and perspectives.

Periodo: Febbraio

Numero minimo di studenti per l'attivazione: 2

Metodo di valutazione: colloquio

Chim Fisica CHIM02/ Chim Inorganica CHIM03

1

Dr. Andrea Rossin a.rossin@iccom.cnr.it

Stoccaggio chimico e fisico di idrogeno con Metal-Organic Frameworks (MOFs) ed ammino-borani

Descrizione corso: MOFs: sintesi, tecniche di caratterizzazione e loro applicazione nel fisisorbimento di H₂. Ammoniaca-borano ed ammino-borani come serbatoi chimici di H₂: struttura e proprietà; loro deidrogenazione catalitica con composti organometallici dei metalli del blocco d (di transizione).

Periodo: Febbraio o Settembre

Numero minimo di studenti per l'attivazione: 8-10

Metodo di valutazione: breve colloquio orale

Chim Inorganica CHIM03

1

Dr Maria Caporali (ICCOM-CNR), maria.caporali@iccom.cnr.it

Dr Luca Gonsalvi (ICCOM-CNR), gonsalvi@iccom.cnr.it

Homogeneous Catalysis: from bulk to fine chemicals and energy solutions

Descrizione corso: Principles of Homogeneous Catalysis; HC for fine chemicals: hydrogenation; HC for bulk and fine chemicals: hydroformylation; HC for bulk chemistry: Monsanto vs Cativa processes at BP; HC in alternative media: water and biphasic media; HC in alternative media: ionic liquids, scCO₂, fluorinated phase; HC for hydrogen storage: Chemical Reservoirs for on-demand hydrogen production

Periodo: Settembre

Numero minimo di studenti per l'attivazione: -

Metodo di valutazione: relazione su argomento del corso o su articoli inerenti a scelta

2

Prof. Luigi Messori (6hrs) luigi.messori@unifi.it

Dr. Chiara Gabbiani (2hrs) chiara.gabbiani@unifi.it

Mechanistic aspects of anticancer metallodrugs

Descrizione corso: vengono presentati e discussi gli aspetti salienti di alcuni antitumorali metallici, alcuni già in uso clinico altri in fase sperimentale. particolare attenzione verrà prestata allo studio dei rispettivi meccanismi di azione ed anche ai metodi per identificarli.

Periodo: Febbraio

Numero minimo di studenti per l'attivazione: 5

Metodo di valutazione: colloquio

3

Dr. Federico Totti totti.federico@unifi.it

Orbital Interactions in Chemistry

Descrizione corso: The course will cover the construction and the role of the molecular orbital interactions from the basis to their operative applications. The reactivity and spectroscopic properties for both organic and inorganic species will be then studied in this framework. The aim of the course, therefore, is to make the

student able to sketch the electronic structure of the species under study in order to understand and to predict certain reaction and/or spectroscopic behaviors.

Periodo: Febbraio

Numero minimo di studenti per l'attivazione: 2

Metodo di valutazione: colloquio

Chim. Organica CHIM06

1

Prof. Stefano Menichetti stefano.menichetti@unifi.it

Free Radicals and Antioxidants

Descrizione corso: Sommario dei contenuti del corso: Free Radicals and Reactive Oxygen (Nitrogen, Sulfur,) Species: Formation and biological role. Endogenous and exogenous antioxidants: Structure and mechanisms of action. Meaning and quantification of the antioxidant activity. Catalytic and chalcogen containing antioxidants.

Periodo: Febbraio

Numero minimo di studenti per l'attivazione: 5

Metodo di valutazione: colloquio

2

Prof. A.M. Papini

Synthetic Peptide drugs, vaccines and diagnostics

Descrizione corso: With more than 50 peptides now on the market, therapeutic, vaccine and diagnostic peptides comprise an important class of molecules for health. Six products reached over \$ 750 million each in 2008: Copaxone (\$ 3.2 billion), Lupron (\$ 1.9 billion), Zoladex (\$ 1.1 billion), Sandostatin (\$ 1.1 billion), Forteo (\$ 780.000), and Byetta (\$ 750.000). Although generally not as convenient to administer as traditional

small molecules, peptides and protein-based therapeutics (e.g. monoclonal antibodies) are currently well accepted by physicians and patients. Commercial interest in therapeutic (vaccines and drugs) and diagnostic

peptides has soared due in part to advances in synthetic, delivery, and formulation technologies. The pharmaceutical and diagnostic industry is aggressively investing in therapeutic and diagnostic peptide R&D by initiating internal programmes and by acquiring companies that focus in this area. This strategy has resulted in a notable increase in the number of peptide therapeutics and diagnostics that entered clinical study since 2000. Data on more than 500 peptide therapeutics, vaccines and diagnostics including descriptive statistics, probabilities of success, and clinical and US approval phase lengths have been reviewed.

In particular during the course data on fundamental examples of the list of more than 350 therapeutic peptides that in 2009 have been considered as candidates in Phase 3, for regulatory review, and approved products will be presented.

Periodo: Settembre

Numero minimo di studenti per l'attivazione: -

Metodo di valutazione: discussione articolo letteratura sull'argomento

3

Barbara Richichi, barbara.richichi@unifi.it

Francesca Cardona, francesca.cardona@unifi.it

SUGAR-DERIVED COMPOUNDS IN CYCLOADDITION REACTIONS: SYNTHESIS OF BIOACTIVE MOLECULES

Descrizione corso: Hetero Diels-Alder cycloaddition reaction inverse electron demand. Stereoselective synthesis of β -O-glycosides. Synthesis of tumor antigens via hetero Diels-Alder cycloaddition reaction.

1-3 Dipolar cycloadditions. Nitrones derived from carbohydrates or other “ chiral pool” compounds. Cycloaddition to glycals and other sugar derived dipolarophiles. Synthesis of bioactive alkaloids via the nitrone cycloaddition chemistry.

Periodo: Settembre

Numero minimo di studenti per l’attivazione: 5

Metodo di valutazione: presentazione di un breve progetto di ricerca relativo al programma del corso

Coordinatore Prof. A. Guarna

Corsi su brevetti e proprietà intellettuale

Modulo I (Base) (dottorati afferenti scuola di Scienze)

Lunedì 4 febbraio 2013

10:20-10:30 **Introduzione al Corso** (prof. Antonio Guarna)

10:30-12:30 **Introduzione alla proprietà intellettuale: norme e procedure (Dr.ssa Michela Ferretti, CsaVri, Università di Firenze)**

Introduzione alla proprietà intellettuale. Il diritto d’autore: concetto di opera dell’ingegno. Diritti morali e patrimoniali.

Le leggi di riferimento ed il Codice dei Diritti di Proprietà Industriale. Le convenzioni Internazionali. I diritti d’autore sul software.

Strumenti di protezione delle idee. Buone pratiche ed esempi. Contrattualistica di riferimento.

La procedura di brevettazione: domanda di brevetto, contenuti. Durata e territorialità. Il brevetto europeo.

Requisiti di brevettabilità delle invenzioni industriali: novità, inventiva, applicabilità industriale. Chiarezza e sufficiente descrizione.

14:30-16:30 - **Valorizzazione del know-how e della proprietà intellettuale (Dr Andrea Frosini, ToscanaLifeScience)**

Il valore e la tutela dell’innovazione. L’importanza dell’innovazione ed i benefici per il territorio ed il sistema accademico.

Modelli organizzativi per la valorizzazione delle invenzioni accademiche in Italia e nel mondo

Gli uffici di trasferimento tecnologico, missione, organizzazione e buone pratiche

I contratti di collaborazione e la gestione della proprietà intellettuale

Strategie e modelli contrattuali per lo sfruttamento delle tecnologie: accordi di riservatezza, licenze, cessione, accordo per il trasferimento di materiale

La potenzialità commerciale della ricerca: strumenti di valutazione del mercato e dei beni immateriali, Intangibile assets ed IP due diligence.

16:30-17:30 - **Esercitazione**

I partecipanti vengono anche messi in grado di consultare le banche dati disponibili su internet e impostare la gestione di situazioni complesse, sia per quanto riguarda la protezione che il licensing.

Martedì 5 febbraio 2013

10:30-12:30 - **Ricerca brevettuale in banche dati (Dr Marco Nievo, Patent Attorney)**

14:30-16:30 - **I percorsi di sviluppo della ricerca finalizzata**

(Dr Marco Adami-Research Consultant

Dr. Fernando Catrambone Manufacturing Operation director at Corden Pharma GmbH)

Regolatorio per il settore farmaceutico / sviluppo e scale-up

16:30-17:30 - **Esercitazione**

Modulo II (avanzato) (ricercatori)

Lunedì 25 febbraio 2013

10:30-12:30 **Avvio e sviluppo di start up ad alta tecnologia (Piccaluga)**

L’innovazione radicale, basata sull’impiego di alta tecnologia, richiede competenze gestionali specifiche e strumenti finanziari dedicati, in particolare se l’innovazione è veicolata da start-up e spin off dalla ricerca. Il modulo descrive opportunità, ambiti operativi, strumenti e criticità tipiche del management di imprese start-up e del mondo degli investimenti di capitale di rischio in ambito tecnologico.

- Elementi di Project management in ambito tecnologico

- Business planning per la creazione di impresa ad alto contenuto tecnologico

- Elementi di project financing

- Le spin off dalla ricerca, le start up ad alta tecnologia: specificità, formula imprenditoriale e ruolo dell’imprenditore. Fabbisogno professionale, strutturale e organizzativo

- Le spin off dalla ricerca, le start up ad alta tecnologia: fabbisogno finanziario; capitale di credito e capitale di rischio e il loro percorso durante le fasi di vita dell’azienda

- Business Angels, soggetti operanti in Italia e sul mercato Europeo, casi di studio

- Venture Capitalists, soggetti operanti in Italia e sul mercato Europeo, casi di studio

- Relazionarsi con gli investitori: tecniche di presentazione, criteri di valutazione

14:30-16:30 - **Ricerca e sviluppo e Innovazione tecnologica (Piccaluga)**

In questo modulo viene in primo luogo esaminato il contributo delle attività di R&S ai processi innovativi delle imprese, adottando sia la prospettive del sistema nazionale di innovazione che quella della singola

azienda. Vengono poi esaminate diverse modalità di organizzazione delle attività di R&S in imprese di diverse dimensioni e appartenenti a diversi settori industriali. Particolare enfasi verrà assegnata alla gestione dei progetti di R&S nelle grandi imprese ed alle dinamiche di innovazione tecnologica nelle pmi ad elevato contenuto innovativo, analizzando casi di studio, anche attraverso testimonianze aziendali.

Martedì 26 febbraio 2013

10:30-12:30 - **Elevator pitch** (*Maltagliati*)

Lezione introduttiva sulla presentazione dell'idea di business attraverso lo strumento dell'elevator pitch

14:30-16:30 – **Elevator pitch** (*Maltagliati*)

Lezione introduttiva sulla presentazione dell'idea di business attraverso lo strumento dell'elevator pitch

Mercoledì 27 febbraio (o dopo)

10:30-12:30 **Business planning** (*Canalicchio – Negri*)

Aspetti quantitativi nella redazione del business plan

14:30-16:30 - Esercitazione