

CdL Chimica e Chimica dei Materiali

Corso opzionale Metabolismo e tossicologia degli Inquinanti

Prof. Giorgio Sartor
Dip. FaBiT
Via Imerio, 48 - I Piano (Ex Biochimica)

giorgio.sartor@unibo.it
<http://www.qsartor.org/pro>

1

CALENDARIO E ORARIO DI LEZIONE

Data	Orario		Data	Orario		Data	Orario	
	11-13	14-16		11-13	14-16		11-13	14-16
domenica 1 marzo 20			mercoledì 1 aprile 20		LEZIONE Telematica	domenica 1 maggio 20		LEZIONE Telematica
lunedì 2 marzo 20			giovedì 2 aprile 20	LEZIONE Telematica		domenica 2 maggio 20		
martedì 3 marzo 20			venerdì 3 aprile 20			domenica 3 maggio 20		
mercoledì 4 marzo 20			sabato 4 aprile 20			domenica 4 maggio 20		
giovedì 5 marzo 20			domenica 5 aprile 20			domenica 5 maggio 20		
venerdì 6 marzo 20			lunedì 6 aprile 20		Aula II	domenica 6 maggio 20		
sabato 7 marzo 20			martedì 7 aprile 20			domenica 7 maggio 20	Aula V	
domenica 8 marzo 20			mercoledì 8 aprile 20	Aula A EST Imerio 42		domenica 8 maggio 20	Aula V	
lunedì 9 marzo 20			giovedì 9 aprile 20			venerdì 9 maggio 20		
martedì 10 marzo 20			venerdì 10 aprile 20			domenica 10 maggio 20		
mercoledì 11 marzo 20			sabato 11 aprile 20			domenica 11 maggio 20		
giovedì 12 marzo 20			domenica 12 aprile 20			domenica 12 maggio 20		
venerdì 13 marzo 20			lunedì 13 aprile 20			domenica 13 maggio 20		
sabato 14 marzo 20			martedì 14 aprile 20			domenica 14 maggio 20		
domenica 15 marzo 20			mercoledì 15 aprile 20			domenica 15 maggio 20		
lunedì 16 marzo 20			giovedì 16 aprile 20			domenica 16 maggio 20		
martedì 17 marzo 20			venerdì 17 aprile 20			domenica 17 maggio 20		
mercoledì 18 marzo 20			sabato 18 aprile 20			domenica 18 maggio 20		
giovedì 19 marzo 20			domenica 19 aprile 20			domenica 19 maggio 20		
venerdì 20 marzo 20			lunedì 20 aprile 20			domenica 20 maggio 20		
sabato 21 marzo 20			martedì 21 aprile 20			domenica 21 maggio 20		
domenica 22 marzo 20			mercoledì 22 aprile 20			domenica 22 maggio 20		
lunedì 23 marzo 20			giovedì 23 aprile 20			domenica 23 maggio 20		
martedì 24 marzo 20			venerdì 24 aprile 20			domenica 24 maggio 20		
mercoledì 25 marzo 20		LEZIONE Telematica	sabato 25 aprile 20			domenica 25 maggio 20		
giovedì 26 marzo 20	LEZIONE Telematica		domenica 26 aprile 20			domenica 26 maggio 20		
venerdì 27 marzo 20			lunedì 27 aprile 20			domenica 27 maggio 20		
sabato 28 marzo 20			martedì 28 aprile 20			domenica 28 maggio 20		
domenica 29 marzo 20			mercoledì 29 aprile 20			domenica 29 maggio 20		
lunedì 30 marzo 20			giovedì 30 aprile 20			domenica 30 maggio 20		
martedì 31 marzo 20						domenica 31 maggio 20		

Informazioni Corso

Introduzione al corso di Metabolismo e Tossicologia degli Inquinanti

2

2

CALENDARIO E ORARIO DI LEZIONE

Data	Orario		Data	Orario		Data	Orario	
	11-13	14-16		11-13	14-16		11-13	14-16
domenica 1 maggio 20			mercoledì 1 aprile 20		LEZIONE Telematica	domenica 1 maggio 20		LEZIONE Telematica
lunedì 2 marzo 20			giovedì 2 aprile 20		LEZIONE Telematica	domenica 2 maggio 20		
martedì 3 marzo 20			venerdì 3 aprile 20			domenica 3 maggio 20		
mercoledì 4 marzo 20			sabato 4 aprile 20			domenica 4 maggio 20		
giovedì 5 marzo 20			domenica 5 aprile 20			domenica 5 maggio 20		
venerdì 6 marzo 20			lunedì 6 aprile 20		Aula II ?	domenica 6 maggio 20		
domenica 8 marzo 20			martedì 7 aprile 20			domenica 7 maggio 20	Aula V ?	
domenica 8 marzo 20			mercoledì 8 aprile 20		Aula A EST Ingresso 42	venerdì 8 maggio 20	Aula V	
lunedì 9 marzo 20			giovedì 9 aprile 20			venerdì 9 maggio 20		
martedì 10 marzo 20			venerdì 10 aprile 20		Verona (Ingresso)	domenica 10 maggio 20		
mercoledì 11 marzo 20			sabato 11 aprile 20			domenica 11 maggio 20		
giovedì 12 marzo 20			domenica 12 aprile 20		Verona (Ingresso)	domenica 12 maggio 20		
venerdì 13 marzo 20			lunedì 13 aprile 20			domenica 13 maggio 20		
sabato 14 marzo 20			martedì 14 aprile 20			domenica 14 maggio 20	Aula V ?	
domenica 15 marzo 20			mercoledì 15 aprile 20			domenica 15 maggio 20	Aula V ?	
domenica 15 marzo 20			giovedì 16 aprile 20			domenica 16 maggio 20	Aula V	
lunedì 16 marzo 20			venerdì 17 aprile 20			domenica 17 maggio 20		
martedì 17 marzo 20			sabato 18 aprile 20			domenica 18 maggio 20		
mercoledì 18 marzo 20			domenica 19 aprile 20			domenica 19 maggio 20		
giovedì 19 marzo 20			lunedì 20 aprile 20			domenica 20 maggio 20		
venerdì 20 marzo 20			martedì 21 aprile 20			domenica 21 maggio 20	Aula V	
sabato 21 marzo 20			mercoledì 22 aprile 20			domenica 22 maggio 20	Aula V ?	
domenica 22 marzo 20			giovedì 23 aprile 20			domenica 23 maggio 20	Aula V	
lunedì 23 marzo 20			venerdì 24 aprile 20			domenica 24 maggio 20		
martedì 24 marzo 20			domenica 25 aprile 20			domenica 25 maggio 20		
mercoledì 25 marzo 20			domenica 26 aprile 20			domenica 26 maggio 20		
giovedì 26 marzo 20			domenica 27 aprile 20			domenica 27 maggio 20		
venerdì 27 marzo 20			domenica 28 aprile 20			domenica 28 maggio 20	Aula V	
domenica 28 marzo 20			domenica 29 aprile 20			domenica 29 maggio 20	Aula V ?	
domenica 28 marzo 20			domenica 30 aprile 20			domenica 30 maggio 20	Aula V	
domenica 28 marzo 20						domenica 31 maggio 20		
domenica 28 marzo 20								

Informazioni Corso Introduzione al corso di Metabolismo e Tossicologia degli Inquinanti 3

3

Programma

- Parte introduttiva: Metabolismo del carbonio
 - Principali vie metaboliche e produzione di energia
- Programma effettivo:
 - Interazione tra xenobiotici ed organismi
 - Gli inquinanti
 - Il metabolismo del carbonio
 - Il metabolismo degli xenobiotici
 - Specie radicaliche e stress ossidativo
 - Enzimi di fase I
 - Enzimi di fase II
 - Vie di biotrasformazione di alcuni xenobiotici (Aromatici, clorurati, pesticidi, ...)
 - La biotrasformazione di composti inorganici.

Informazioni Corso Introduzione al corso di Metabolismo e Tossicologia degli Inquinanti 4

4

Materiale didattico

- È utile avere sottomano un libro di biochimica.
- Tutto il materiale presentato a lezione è disponibile a partire da:
http://www.gsartor.org/pro/didattica/materiale_ch.html
- **Registrazione:**
Inviare un email a:
giorgio.sartor@unibo.it
con:
Chimica 2020
nell'oggetto, possibilmente da email ufficiale @studio.unibo.it
- Riceverete le credenziali per accedere ad altro materiale:
<http://www.gsartor.org/pro/didattica/docs/bioc-inq/index.html>

Informazioni Corso

Introduzione al corso di Metabolismo e Tossicologia degli Inquinanti

5

5

Esame

- Orale, con presentazione di un argomento a vostra scelta:
 - Presentazione ppt o pdf 10-12 diapositive
- **E**
 - Relazione (testo) doc o pdf da mandare per email prima dell'esame
- Discussione su argomento proposto dal docente;
- Materiale presente sul sito:
<http://www.gsartor.org/pro/didattica/docs/bioc-inq/index.html>
- Per accedere:
 - Username e Password
 - Saranno comunicate a chi mi scrive un e-mail
 - Appelli: Parliamone

Informazioni Corso

Introduzione al corso di Metabolismo e Tossicologia degli Inquinanti

- 6

6

Riferimenti

- Handbook of Ecotoxicology –
 - David J. Hoffman, Barnett A., Rattner G., Allen Burton, Jr., John Cairns, Jr. Eds. - *LEWIS PUBLISHERS* - 2003
- Environmental Toxicology - Biological and health effect of pollutants - II Edition
 - Ming-Ho Yu - *CRC Press* - 2005
- Environmental Stressors in Health and Disease
 - Jurgen Fuchs and Lester Packer Eds. - *Marcel Dekker, Inc.* - 2001
- **WEB**
 - Vie metaboliche:
 - KEGG: <http://www.genome.ad.jp/kegg/>
 - Degradazione degli xenobiotici: <http://www.genome.ad.jp/kegg/pathway/map/map01196.html>
 - Struttura delle proteine:
 - Protein data bank (Brookhaven): <http://www.rcsb.org/pdb/>
 - Hexpasy <http://us.expasy.org>
 - Expert Protein Analysis System: <http://us.expasy.org/sprot/>
 - Prosite (protein families and domains): <http://www.expasy.org/prosite/>
 - Enzyme (Enzyme nomenclature database): <http://www.expasy.org/enzyme/>
 - Scop (famiglie strutturali): <http://scop.berkeley.edu/>
 - Enzimi:
 - Nomenclatura - IUBMB: <http://www.chem.qmw.ac.uk/iubmb/>
 - Proprietà - Brenda: <http://www.brenda.uni-koeln.de/>
 - Expsy (Enzyme nomenclature database): <http://www.expasy.org/enzyme/>
 - Database di biocatalisi e biodegradazione: <http://umbbd.ahc.umn.edu/>
 - Citocromo P450: <http://www.icgeb.org/~p450srv/>
 - Metallotioneine: <http://www.unizh.ch/~mtpage/MT.html>
 - Tossicità degli xenobiotici: Agency for Toxic Substances and Disease Registry <http://www.atsdr.cdc.gov>