
Vademecum

2006-2007



Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo"



INDICE

OFFERTA FORMATIVA	6
Corso di Laurea Specialistica in Farmacia	6
Corso di Laurea Specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche	9
Corso di Laurea in Tecniche erboristiche	13
Corso di Laurea in Scienze della Nutrizione	14
ESAMI E PROCEDURE	16
ISTITUTI E CENTRI	20
PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI	22

CONTATTI

SEGRETERIA STUDENTI

Via Saffi, 2 (secondo piano)

Tel.: 0722-305225

E-mail: segr.studentifarmaciaesienze@uniurb.it

Referente: sig.ra Marta Iacomucci

Orario: LUN-SAB 9,30-12,00

SEGRETERIA DI PRESIDENZA

Piazza Rinascimento, 6 (secondo piano)

Tel.: 0722/303321-22

E-mail: farmacia@uniurb.it

Referente: sig.ra Francesca Piatti

Orario: LUN-VEN 8,00-14,00

DELEGATO SOCRATES DELLA FACOLTÀ

Prof. Pietro Gobbi

Istituto di Scienze Morfologiche (Loc. Sogesta)

Tel.: 0722/304244

Fax: 0722/304244

E-mail: pgobbi@uniurb.it

OFFERTA FORMATIVA

La Facoltà di Farmacia nell'anno accademico 2006/2007 attiva i seguenti corsi:

LAUREE SPECIALISTICHE A CICLO UNICO:

FARMACIA

(14/S - Classe delle lauree specialistiche in Farmacia e farmacia industriale)

CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE

(14/S - Classe delle lauree specialistiche in Farmacia e farmacia industriale)

LAUREE TRIENNALI:

TECNICHE ERBORISTICHE

(24 - Classe di laurea in Scienze e tecnologie farmaceutiche)

SCIENZA DELLA NUTRIZIONE – Corso di laurea interfacoltà

(24 - Classe di laurea in Scienze e tecnologie farmaceutiche)

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN FARMACIA

I anno

(in comune con il corso di laurea in CTF)

<i>Disciplina</i>	<i>Settore</i>	<i>CFU</i>
Anatomia umana	Bio/16	11
Chimica generale ed inorganica	Chim/03	12
Fisica	Fis/01	10
Biologia animale (sem.)	Bio/13	5
Istituzioni di matematica (sem.) (α)	Mat/05	5
Statistica medica (sem.) (α)	Med/01	5
Abilità informatiche I*	Inf/01	3
Lingua inglese**		9
(α) esame integrato		

II anno

<i>Disciplina</i>	<i>Settore</i>	<i>CFU</i>
Chimica organica	Chim/06	13
Chimica analitica (sem.)	Chim/01	6
Biologia vegetale (sem.) (α)	Bio/15	6
Farmacognosia (sem.) (α)	Bio/14	6
Microbiologia (sem.) (β)	Bio/19	6
Igiene (sem.) (β)	Med/42	6

Abilità informatiche II*	INF/01	6
Attività a scelta dello studente (α) esame integrato (β) esame integrato		11

III anno

<i>Disciplina</i>	<i>Settore</i>	<i>CFU</i>
Biochimica (α)	Bio/10	12
Biochimica applicata (sem.) (α)	Bio/10	6
Fisiologia generale (β)	Bio/09	12
Biochimica della nutrizione (sem.) (β)	Bio/10	6
Analisi dei medicinali I	Chim/08	12
Chimica farmaceutica e tossicologica I (mod. A-B) (α) esame integrato (β) esame integrato	Chim/08	12

IV anno

<i>Disciplina</i>	<i>Settore</i>	<i>CFU</i>
Farmacoterapia (α)	Bio/14	11
Chemioterapia (sem.) (α)	Bio/14	5
Analisi dei medicinali II	Chim/08	11
Chimica farmaceutica e tossicologica II (β)	Chim/08	11
Progettazione e sviluppo del farmaco (sem.) (β)	Chim/08	5
Patologia generale (sem.) (γ)	Med/04	5
Nozioni di patologia e terminol. medica (sem.) (γ)	Med/04	5
Insegnamento semestrale di orientamento		5
Attività a scelta dello studente (α) esame integrato (β) esame integrato (γ) esame integrato		2

V anno

<i>Disciplina</i>	<i>Settore</i>	<i>CFU</i>
Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutica	Chim/09	12
Tossicologia (sem.)	Bio/14	6
Insegnamento semestrale di orientamento		5
Attività a scelta dello studente		2
Tirocinio professionale		20
Prova finale		15

* I crediti formativi universitari (CFU) relativi ad "Abilità informatiche I" e "Abilità informatiche II" vengono acquisiti con la frequenza ai corsi, non è previsto un esame finale. Lo studente potrà acquisire CFU in seguito al riconoscimento da parte del Consiglio di Facoltà di diplomi attestanti il livello di conoscenza acquisito, previo parere positivo del docente.

** La prova di lingua inglese prevede un test finale con giudizio di idoneità. Lo studente potrà acquisire CFU in seguito al riconoscimento da parte del Consiglio di Facoltà di diplomi attestanti il livello di conoscenza acquisito, secondo quanto previsto dal quadro di riferimento europeo (Common European Framework): per questo corso di laurea è necessaria una certificazione non inferiore al livello B1.

ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE

I CFU relativi alle "Attività a scelta dello studente" si acquisiscono attraverso il superamento di esami attivati dalla Facoltà o la frequenza di seminari organizzati dalla Facoltà o il riconoscimento di esami non attivati dalla Facoltà previa approvazione da parte del Consiglio di Facoltà.

Di seguito viene riportato l'elenco degli insegnamenti attivati dalla Facoltà di Farmacia consigliati dei quali lo studente può avvalersi per la scelta degli esami da inserire nelle "Attività a scelta dello studente".

Il superamento di ogni esame inserito nell'elenco equivale all'acquisizione di 5 CFU. Per tutti gli altri esami non inseriti nell'elenco saranno attribuiti i CFU assegnati secondo il piano di studi relativo.

La Facoltà organizza annualmente altre attività formative a scelta dello studente (seminari, corsi teorici o pratici) alle quali è attribuito un valore in crediti variabile.

Notizia di queste attività, il loro relativo punteggio e le modalità di acquisizione saranno comunicati mediante appositi avvisi durante l'anno accademico.

Per gli studenti del V anno la Facoltà organizza, in particolare, corsi di "Farmacia simulata" in collaborazione con l'Ordine dei Farmacisti della provincia di Pesaro-Urbino, in vista del tirocinio professionale. La frequenza a tale corso permetterà di acquisire 2 CFU.

Il periodo nel quale gli studenti devono scegliere gli insegnamenti da inserire nelle "Attività a scelta dello studente" va dall'11/09/2006 al 7/10/2006.

Analisi biochimico-cliniche	Farmacologia applicata
Analisi chimica degli alimenti	Farmacologia molecolare
Biologia molecolare	Genetica
Chimica dei composti eterociclici	Idrologia
Chimica dei prodotti cosmetici	Impianti e macchinari farmaceutici
Chimica delle sostanze organiche naturali	Metodologie biochimiche
Chimica farmaceutica applicata	Microbiologia applicata
Complementi di chimica farmaceutica	Microchimica
Enzimologia	Tossicologia dei prodotti cosmetici

Insegnamenti semestrali di orientamento

Gli insegnamenti semestrali di orientamento devono essere scelti preferibilmente nell'ambito dello stesso orientamento. Il periodo nel quale gli studenti devono scegliere va dall'11/09/2006 al 7/10/2006.

ORIENTAMENTI

Farmaceutico	Idrologia
Complementi di chimica farmaceutica	Biochimico-clinico
Chimica delle sostanze organiche naturali	Metodologie biochimiche
Chimica farmaceutica applicata	Analisi biochimico-cliniche
Chimica dei composti eterociclici	Biologia molecolare
Impianti e macchinari farmaceutici	Enzimologia
Microchimica	Genetica
Farmacologico	Microchimica
Farmacologia applicata	Fisiologico-nutrizionale
Farmacologia molecolare	Biologia molecolare
Metodologie biochimiche	

Analisi chimica degli alimenti
Metodologie biochimiche
Microchimica
Genetica

Cosmetologico

Chimica dei prodotti cosmetici
Idrologia
Microbiologia applicata
Chimica delle sostanze organiche naturali
Complementi di chimica farmaceutica
Tossicologia dei prodotti cosmetici

PROPEDEUTICITÀ

Per l'anno accademico 2006/2007 le seguenti propedeuticità sono fortemente consigliate.

Per sostenere l'esame di:

Chimica organica
Chimica analitica
Fisica
Chimica analitica
Chimica organica
Chimica organica
Anatomia umana
Biologia animale
Chimica farmaceutica e tossicologica II/
Chimica farmaceutica e toss. I
Farmacognosia/Biologia vegetale
Fisiologia generale/Biochimica della nutrizione
Farmacoterapia/Chemioterapia

è opportuno aver superato l'esame di:

Chimica generale e inorganica
Chimica generale e inorganica
Analisi medicinali I
Biochimica/Biochimica applicata
Chimica farmaceutica e tossicologica I
Fisiologia generale/Biochimica della nutrizione
Fisica
Biochimica/Biochimica applicata
Progettazione e sviluppo del farmaco
Farmacoterapia/Chemioterapia
Patologia generale/Nozioni di patologia e terminologia medica
Tossicologia

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE

I anno

(in comune con il corso di laurea in Farmacia)

<i>Disciplina</i>	<i>Settore</i>	<i>CFU</i>
Anatomia umana	Bio/16	11
Chimica generale ed inorganica	Chim/03	12
Fisica	Fis/01	10
Biologia animale (sem.)	Bio/13	5
Istituzioni di matematica (sem.) (α)	Mat/05	5
Statistica medica (sem.) (α)	Med/01	5
Abilità informatiche I*	Inf/01	3
Lingua inglese**		9
(α) esame integrato		

II anno

<i>Disciplina</i>	<i>Settore</i>	<i>CFU</i>
Chimica organica I	Chim/06	10
Chimica analitica (sem.)	Chim/01	5

Chimica fisica	Chim/02	9
Analisi dei farmaci I	Chim/08	10
Biologia vegetale (sem.) (α)	Bio/15	5
Farmacognosia (sem.) (α)	Bio/14	5
Microbiologia (sem.)	Bio/19	5
Abilità informatiche II*	Inf/01	6
Lingua inglese (Inglese scientifico)**		3
Attività a scelta dello studente (α) esame integrato		2

III anno

<i>Disciplina</i>	<i>Settore</i>	<i>CFU</i>
Biochimica	Bio/10	9
Biochimica applicata (sem.) (α)	Bio/10	5
Biochimica industriale (sem.) (α)	Bio/10	5
Fisiologia generale	Bio/09	9
Chimica organica II	Chim/06	10
Chimica farmaceutica e tossicologica I (mod. A-C)	Chim/08	9
Laboratorio preparazioni estrattive e sintesi dei farmaci (sem.)	Chim/08	5
Attività a scelta dello studente (α) esame integrato		8

IV anno

<i>Disciplina</i>	<i>Settore</i>	<i>CFU</i>
Farmacoterapia (α)	Bio/14	9
Chemioterapia (sem.) (α)	Bio/14	5
Analisi dei farmaci II	Chim/08	9
Chimica farmaceutica e tossicologica II (β)	Chim/08	9
Progettazione e sviluppo del farmaco (sem.) (β)	Chim/08	5
Chimica farmaceutica industriale	Chim/09	9
Metodi fisici in chimica organica	Chim/06-Inf/01	9 (6+3)
Nozioni di patologia e terminologia medica (sem.)	Med/04	5
(α) esame integrato		
(β) esame integrato		

V anno

<i>Disciplina</i>	<i>Settore</i>	<i>CFU</i>
Lab. tecnologie farmaceutiche (sem.)	Chim/09	5
Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutica	Chim/09	10
Tossicologia (sem.)	Bio/14	5
Attività a scelta dello studente		5
Tirocinio professionale		20
Prova finale		15

* I crediti formativi universitari (CFU) relativi ad "Abilità informatiche I" e "Abilità informatiche II" vengono acquisiti con la frequenza ai corsi, non è previsto un esame finale. Lo studente potrà acquisire CFU in seguito al riconoscimento da parte del Consiglio di Facoltà di diplomi attestanti il livello di conoscenza acquisito, previo parere positivo del docente.

** La prova di lingua inglese prevede un test finale con giudizio di idoneità. Lo studente potrà acquisire CFU in seguito al riconoscimento da parte del Consiglio di Facoltà di diplomi attestanti il livello di conoscenza acquisito, secondo quanto previsto dal quadro di riferimento europeo (Common European Framework); per questo corso di laurea è necessaria una certificazione non inferiore al livello B1 (per la I annualità) o B2 (per la II annualità).

ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE

I CFU relativi alle "Attività a scelta dello studente" si acquisiscono attraverso il superamento di esami attivati dalla Facoltà o la frequenza di seminari organizzati dalla Facoltà o il riconoscimento di esami non attivati dalla Facoltà previa approvazione da parte del Consiglio di Facoltà.

Di seguito viene riportato l'elenco degli insegnamenti attivati dalla Facoltà di Farmacia consigliati dei quali lo studente può avvalersi per la scelta degli esami da inserire nelle "Attività a scelta dello studente".

Il superamento di ogni esame inserito nell'elenco equivale all'acquisizione di 5 CFU. Per tutti gli altri esami non inseriti nell'elenco saranno attribuiti i CFU assegnati secondo il piano di studi relativo.

La Facoltà organizza annualmente altre attività formative a scelta dello studente (seminari, corsi teorici o pratici) alle quali è attribuito un valore in crediti variabile.

Notizia di queste attività, il loro relativo punteggio e le modalità di acquisizione saranno comunicati mediante appositi avvisi durante l'anno accademico.

Per gli studenti del V anno la Facoltà organizza, in particolare, corsi di "Farmacia simulata" in collaborazione con l'Ordine dei Farmacisti della provincia di Pesaro-Urbino, in vista del tirocinio professionale.

Il periodo nel quale gli studenti devono scegliere gli insegnamenti da inserire nelle "Attività a scelta dello studente" dall'11/09/2006 al 7/10/2006.

Analisi biochimico-cliniche	Enzimologia
Analisi chimica degli alimenti	Farmacologia applicata
Biologia molecolare	Farmacologia molecolare
Chimica dei composti eterociclici	Genetica
Chimica dei prodotti cosmetici	Impianti e macchinari farmaceutici
Chimica delle sostanze organiche naturali	Metodologie biochimiche
Chimica farmaceutica applicata	Microbiologia applicata
Complementi di chimica farmaceutica	Tossicologia dei prodotti cosmetici

PROPEDEUTICITÀ

Per l'anno accademico 2006/2007 le seguenti propedeuticità sono fortemente consigliate.

Per sostenere l'esame di:

Chimica organica I
Chimica analitica

Analisi farmaci I
Chimica fisica

Analisi farmaci II
Biochimica
Biochimica industriale / Biochimica applicata
Fisiologia generale

Chimica organica II
Laboratorio preparazioni estrattive e sintesi dei farmaci

è opportuno aver superato l'esame di:

Chimica generale e inorganica
Chimica generale e inorganica
Fisica
Chimica analitica
Chimica generale e inorganica
Fisica
Istituzioni di matematica / Statistica medica
Analisi farmaci I
Chimica organica I
Chimica organica I
Anatomia umana
Fisica
Biologia animale
Biochimica
Chimica organica I
Chimica organica I

Chim. farmaceutica e tossicologica II/
Progettazione e sviluppo del farmaco
Farmacoterapia/Chemioterapia

Nozioni di patologia e terminologia medica
Chimica farmaceutica industriale
Metodi fisici in chimica organica

Tecnologia socioeconomia
e legislazione farmaceutiche
Tossicologia
Laboratorio tecnologie farmaceutiche

Analisi farmaci I

Chimica farmaceutica e tossicologica I
Farmacognosia/Biologia vegetale
Chimica farmaceutica e toss. I
Fisiologia generale
Fisiologia generale
Chimica farmaceutica e tossicologica I
Chimica organica II
Chimica fisica

Chimica farmaceutica e toss. II
Farmacoterapia/Chemioterapia
Chimica farmaceutica industriale

TIROCINI E STAGES

Corsi di laurea specialistica a ciclo unico in Farmacia e in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche

Tirocinio

Il tirocinio, previsto dalla Direttiva n. 85/432 CEE e ripresa dalla Ministeriale n. 438 del 28/02/2000, per gli studenti dei corsi di laurea specialistica a ciclo unico in Farmacia e in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, può essere svolto presso una qualunque farmacia aperta al pubblico ed ospedaliera ubicata sul territorio nazionale che abbia sottoscritto una convenzione con l'Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo", o che sia disponibile a stipularne una con la stessa.

Gli studenti devono svolgere il tirocinio professionale a tempo pieno, anche non continuativo, per una durata complessiva di 750 ore (minimo sei mesi e massimo nove mesi).

Nella domanda di tirocinio, che deve essere presentata alla Segreteria della Presidenza della Facoltà, dovrà essere indicato il periodo durante il quale si intende svolgere il tirocinio, la farmacia prescelta ed il responsabile del tirocinio stesso con il benestare dell'Ordine dei Farmacisti competente per territorio. Qualsiasi variazione dovrà essere autorizzata dal competente Ordine e comunicata per iscritto alla Segreteria di Presidenza della Facoltà.

Lo studente prima di iniziare il tirocinio è tenuto a ritirare, presso la Segreteria di Presidenza, il libretto di frequenza che deve essere compilato e firmato giornalmente con la descrizione dell'attività svolta. Il libretto deve essere compilato nelle sue parti e controfirmato giornalmente dal referente della farmacia che dovrà inoltre, al termine del tirocinio, riportarvi il giudizio complessivo. Il competente Ordine, considerato anche il contenuto del libretto, certifica la validità del tirocinio e trasmette la documentazione (libretto incluso) alla Segreteria di Presidenza della Facoltà.

Per poter svolgere il tirocinio professionale è previsto un versamento pari a 100 € a parziale copertura delle spese organizzative. Il conto sul quale effettuare il versamento è il c/c bancario n. H 06055 68700 000000013607 Banca delle Marche, intestato a Tesoreria dell'Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo"; il codice che gli studenti dovranno citare al momento del pagamento è il numero 8870 (stage).

Stages

E' prevista la possibilità di effettuare stages presso ditte farmaceutiche per periodi variabili a seconda del programma sottoscritto tra Università ed ente ospitante.

Il numero dei crediti attribuiti varierà a seconda della durata e del contenuto del programma.

CORSO DI LAUREA IN TECNICHE ERBORISTICHE

I anno

(in comune con il corso di laurea in Scienza della Nutrizione)

<i>Disciplina</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Anatomia/Fisiologia (I sem.)	Bio/16, Bio/09	12(6+6)
Chimica generale/Laboratorio (I sem.)	Chim/03, Chim/01	11(6+5)
Elementi di fisica/Matematica e statistica (I sem.)	Mat/04, Med/01	4(2+1+1)
Chimica/Metabolismo delle biomolecole (II sem.)	Chim/06, Bio/10, Bio/11	17(7+8+2)
Biologia vegetale (II sem.)	Bio/15	6
Microbiologia/Igiene (II sem.)	Bio/19, Med/42	5(2+3)
Laboratorio di informatica* (I sem.)	Inf/01	2
Lingua inglese**	L-Lin 12	3

II anno

<i>Disciplina</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Elementi di farmacologia e tossicologia (I sem.)	Bio/14	6
Fitochimica (I sem.)	Bio/15	6
Chimica degli alimenti (I sem.)/ Biochimica degli alimenti (II sem.)	Chim/10, Bio/10	10(4+6)
Botanica farmaceutica (I sem.)/ Lab. riconoscimento piante officinali (II sem.)	Bio/15	12(6+6)
Lab. preparazioni estrattive/ Analisi dei principi attivi (II sem.)	Chim/08	14(8+6)
Attività a scelta dello studente		9
Stage		3

III anno

<i>Disciplina</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Farmacognosia I/Farmacognosia II (I sem.)	Bio/14	12(6+6)
Tecnologia, legislazione e marketing (I sem.)	Chim/09, Secs-P08	6(4+2)
Tecnologia e formulazioni cosmetiche (I e II sem.)	Chim/09	14
Coltivazione piante officinali (II sem.)	Agr/02	8
Saggi farmacologici e farmacognostici (II sem.)	Bio/14	8
Stage		6
Prova finale		6

(I sem.) = primo semestre e (II sem.) = secondo semestre. Salvo diverse esigenze organizzative.

* I crediti formativi universitari (CFU) relativi al Laboratorio di informatica vengono acquisiti con la frequenza ai corsi, non è previsto un esame finale. Lo studente potrà acquisire CFU in seguito al riconoscimento da parte del Consiglio di Facoltà di diplomi attestanti il livello di conoscenza acquisito, previo parere positivo del docente.

** La prova di lingua inglese prevede un test finale con giudizio di idoneità. Lo studente potrà acquisire CFU in seguito al riconoscimento da parte del Consiglio di Facoltà di diplomi attestanti il livello di conoscenza acquisito, secondo quanto previsto dal quadro di riferimento europeo (Common European Framework): per questo corso di laurea è necessaria una certificazione non inferiore al livello A2.

CORSO DI LAUREA IN SCIENZA DELLA NUTRIZIONE

Corso interfacoltà

I anno

(in comune con il corso di laurea in Tecniche Erboristiche)

<i>Disciplina</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Anatomia/Fisiologia (I sem.)	Bio/16, Bio/09	12(6+6)
Chimica generale/Laboratorio (I sem.)	Chim/03, Chim/01	11(6+5)
Elementi di fisica/Matematica e statistica (I sem.)	Fis/01, Mat/04, Med/01	4(2+1+1)
Chimica/Metabolismo delle biomolecole (II sem.)	Bio/10, Bio/11	17(7+8+2)
Biologia vegetale (II sem.)	Bio/15	6
Microbiologia/Igiene (II sem.)	Bio/19, Med/42	5(2+3)
Laboratorio di informatica* (I sem.)	Inf/01	2
Lingua inglese**	L-Lin 12	3

II anno

<i>Disciplina</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Elementi di farmacologia e tossicologia (I sem.)	Bio/14	6
Chimica e biotecnologia delle fermentazioni (II sem.)	Chim/11	12
Chimica degli alimenti (I sem.)/Biochimica degli alimenti (II sem.)	Chim/10, Bio/10, Bio/09	24(6+12+6)
Merceologia dei prodotti alimentari (I e II sem.)	Secs-P13, Chim/10	10(4+6)
Attività a scelta dello studente		5
Stage		3

III anno

<i>Disciplina</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Fisiopatologia dei processi digestivi (II sem.)	Bio/09, Med/04, Bio/12	12(4+4+4)
Tecnologia, legislazione e marketing (I sem.)	Chim/09, Secs-P08	6(4+2)
Microbiologia ed igiene degli alimenti (I sem.)	Bio/19	
Scienza dell'alimentazione (I sem.)	Med/42	6(1+5)
Acque minerali naturali ad azione terapeutica (I sem.)	Med/49, Bio/09, Bio/10	12(4+4+4)
Attività a scelta dello studente	Med/09, Bio/14	8(4+4)
Stage		4
Prova finale		6
		6

(I sem.) = primo semestre e (II sem.) = secondo semestre. Salvo diverse esigenze organizzative.

* I crediti formativi universitari (CFU) relativi al Laboratorio di informatica vengono acquisiti con la frequenza ai corsi, non è previsto un esame finale. Lo studente potrà acquisire CFU in seguito al riconoscimento da parte del Consiglio di Facoltà di diplomi attestanti il livello di conoscenza acquisito, previo parere positivo del docente.

** La prova di lingua inglese prevede un test finale con giudizio di idoneità. Lo studente potrà acquisire CFU in seguito al riconoscimento da parte del Consiglio di Facoltà di diplomi attestanti il livello di conoscenza acquisito, secondo quanto previsto dal quadro di riferimento europeo (Common European Framework): per questo corso di laurea è necessaria una certificazione non inferiore al livello A2.

ATTIVITA' A SCELTA DELLO STUDENTE

Corsi di laurea in Tecniche Erboristiche e in Scienza della Nutrizione

I CFU relativi alle "Attività a scelta dello studente" si acquisiscono attraverso il superamento di esami attivati dalla Facoltà o la frequenza di seminari organizzati dalla Facoltà o il riconoscimento di esami non attivati dalla Facoltà previa approvazione da parte del Consiglio di Facoltà.

Di seguito viene riportato l'elenco degli insegnamenti attivati dalla Facoltà di Farmacia consigliati dei quali lo studente può avvalersi per la scelta degli esami da inserire nelle "Attività a scelta dello studente".

Il superamento di ogni esame inserito nell'elenco equivale all'acquisizione di 5 CFU. Per tutti gli altri esami non inseriti nell'elenco saranno attribuiti i CFU assegnati secondo il piano di studi relativo.

La Facoltà organizza annualmente altre attività formative a scelta dello studente (seminari, corsi teorici o pratici) alle quali è attribuito un valore in crediti variabile. Notizie di queste attività, il loro relativo punteggio e le modalità di acquisizione saranno comunicati mediante appositi avvisi durante l'anno accademico.

Il periodo nel quale gli studenti devono scegliere gli insegnamenti da inserire nelle "Attività a scelta dello studente" dall'11/09/2006 al 7/10/2006.

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI PER IL CORSO DI LAUREA IN TECNICHE ERBORISTICHE

Analisi biochimico-cliniche	Farmacologia applicata
Analisi chimica degli alimenti	Farmacologia molecolare
Biologia molecolare	Genetica
Chimica dei composti eterociclici	Idrologia
Chimica dei prodotti cosmetici	Impianti e macchinari farmaceutici
Chimica delle sostanze organiche naturali	Metodologie biochimiche
Chimica farmaceutica applicata	Microbiologia applicata
Complementi di chimica farmaceutica	Microchimica
Enzimologia	Tossicologia dei prodotti cosmetici

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI PER IL CORSO DI LAUREA IN SCIENZA DELLA NUTRIZIONE

Analisi biochimico-cliniche	Farmacologia molecolare
Analisi chimica degli alimenti	Genetica
Biologia molecolare	Genetica applicata
Chimica dei composti eterociclici	Idrologia
Chimica dei prodotti cosmetici	Impianti e macchinari farmaceutici
Chimica delle sostanze organiche naturali	Metodologie biochimiche
Chimica farmaceutica applicata	Micologia e parassitologia
Complementi di chimica farmaceutica	Microbiologia applicata
Enzimologia	Microchimica
Farmacologia applicata	Tossicologia dei prodotti cosmetici

TIROCINIO

Corsi di laurea in Tecniche Erboristiche e in Scienza della Nutrizione

Gli studenti devono svolgere un tirocinio di formazione ed orientamento (stage) della durata complessiva di 80 ore presso aziende pubbliche o private. Lo stage può essere svolto anche in un unico periodo.

Nel caso in cui le 80 ore vengono svolte tutte nel II anno i crediti verranno comunque così assegnati: 3 CFU il II anno e 6 CFU il III anno.

Dall'anno accademico 2003/2004, per poter svolgere il tirocinio è richiesto un versamento pari a 100 € a parziale copertura delle spese organizzative. Il conto sul quale effettuare il versamento è il c/c bancario n. H 06055 68700 00000013607 Banca delle Marche, intestato a Tesoreria dell'Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo"; il codice che gli studenti dovranno citare al momento del pagamento è il numero 8870 (stage).

ESAMI E PROCEDURE

TRASFERIMENTI

Trasferimenti da altri Corsi di Studio e/o da altre sedi universitarie.

La domanda di trasferimento deve essere presentata alla Segreteria Studenti della Facoltà di provenienza.

La procedura per l'iscrizione presso un Corso di Studio della Facoltà di Farmacia di Urbino potrà essere iniziata solo dopo che lo Studente avrà presentato domanda di Proseguimento Studi e che la Segreteria Studenti avrà ricevuto dalla analoga Segreteria della Facoltà di provenienza la documentazione relativa agli Studi compiuti (congedo).

Il termine ultimo per l'accettazione del congedo è il 2 Ottobre. A fronte di giustificati motivi, in conformità al Regolamento della competente struttura didattica, il Rettore può accogliere il trasferimento oltre tale data fino al 31 Dicembre.

La tassa di iscrizione all'Università di Urbino dovrà essere corrisposta contestualmente alla presentazione della domanda di Proseguimento Studi; l'eventuale pagamento della tassa di iscrizione all'Università di provenienza non esime dal versamento della tassa di iscrizione ad Urbino.

La convalida di firme di frequenza ed esami verrà stabilita dal Consiglio di Facoltà al quale si chiede il trasferimento, udito il parere della Commissione Pratiche Studenti e dopo che il congedo è pervenuto alla Segreteria Studenti.

A tale proposito, lo Studente che presenti domanda di trasferimento deve contestualmente produrre i programmi degli esami da lui già sostenuti e dei corsi già frequentati dei quali intende richiedere il riconoscimento. Sono riconosciuti i contenuti formativi acquisiti in altre sedi universitarie, in Corsi di Studio della stessa classe o di altre classi, se conformi agli obiettivi formativi del Corso di Laurea. La valutazione di tali requisiti è effettuata dalla Commissione, sentito il parere dei docenti interessati, e approvata dal Consiglio di Facoltà. E' previsto il riconoscimento anche parziale di pregresse attività didattiche, fermo restando l'obbligo di integrare moduli eventualmente mancanti nel caso di esami di corso integrato e l'obbligo di sostenere colloqui integrativi nel caso in cui le attività didattiche già sostenute non completino un determinato processo formativo.

Potranno essere valutati titoli attestanti conoscenza linguistica conseguiti anche in ambito extrauniversitario purché questi facciano esplicitamente riferimento a livelli formativi riconducibili alla parametrizzazione indicata dal Consiglio d'Europa e rilasciati da Enti certificatori riconosciuti in Europa.

I crediti formativi universitari acquisiti in base al riconoscimento di tali attività didattiche verranno attribuiti secondo il criterio di assegnazione vigente negli ordinamenti dei Corsi di Laurea attivi nella Facoltà di Urbino.

In base a queste convalide, il Consiglio stabilirà anche a quale anno di corso lo Studente può essere iscritto. Infatti verrà fatta valere la regola di iscrivere lo Studente all'anno di corso immediatamente successivo a quello per il quale siano stati riconosciuti almeno due esami completi più un modulo di esame integrato o più una frequenza attestata di attività di laboratorio. Nel caso in cui lo Studente abbia svolto esami o ottenuto frequenze di attività didattiche relative ad anni successivi rispetto a quello di iscrizione presso la Facoltà di Urbino, dovrà essere sua cura richiedere esplicitamente l'ulteriore riconoscimento di esami o frequenze al momento dell'iscrizione al relativo anno, seguendo l'ordinamento didattico al quale egli risulta iscritto.

Lo Studente potrà sostenere esami e frequentare corsi solo dopo la delibera da parte del Consiglio di Facoltà.

Pareri preliminari sulle convalide, ufficiali e costituenti impegno per la Commissione Pratiche Studenti potranno essere richieste alla Commissione dietro presentazione alla Segreteria Studenti del materiale relativo alle pregresse attività didattiche (recapiti personali, elenco degli esami sostenuti o firme ottenute e relativi programmi riferiti al corretto anno di svolgimento). Qualsiasi altra informazione, ottenuta a qualsiasi titolo, avrà valenza puramente indicativa e

non vincolante. A questo riguardo, si invitano gli Studenti a consultare il vademecum di Facoltà, disponibile anche in rete all'indirizzo: <http://www.uniurb.it/farmacia/farmacia.htm> per confrontare i programmi e la loro congruità.

RICOSTRUZIONE DI CARRIERA

1) Rinuncia Studi

Gli studenti rinunciatari dell' Ateneo di Urbino che intendano riprendere gli Studi possono essere iscritti al PRIMO ANNO di un Corso di Laurea attivato dalla Facoltà di Farmacia dietro presentazione di apposita domanda alla Segreteria Studenti. Contestualmente essi possono chiedere la convalida degli esami sostenuti e le firme di frequenza ottenute nella precedente carriera. Tale convalida dovrà essere ratificata dal Consiglio di Facoltà, sentito il parere della Commissione Pratiche Studenti.

Gli studenti rinunciatari provenienti da altro Ateneo che intendano riprendere gli Studi presso la Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo" possono essere iscritti al PRIMO ANNO di un Corso di Laurea attivato dalla Facoltà di Farmacia dietro presentazione di apposita domanda alla Segreteria Studenti, unitamente a certificazione della Università di provenienza indicante gli esami sostenuti e le relative date, l'attestazione di frequenza di eventuali attività di laboratorio e la data della rinuncia. Per ottenere la convalida delle pregresse attività didattiche da parte del Consiglio di Facoltà, il Candidato dovrà fornire i programmi degli esami sostenuti e dei corsi frequentati dei quali si desidera chiedere il riconoscimento. Saranno oggetto di valutazione esclusivamente i titoli maturati in ambito di Corso di Studio Universitario, con esclusione quindi di quanto derivante da Scuole di Specializzazione, Scuole dirette a Fini Speciali, Master e Scuole, di qualsivoglia tipologia, tranne quelle linguistiche aventi organizzazione extrauniversitaria o non in rapporto di formale convenzione con strutture universitarie. Potranno invece essere valutati eventuali titoli conseguiti anche in contesti extrauniversitari attestanti conoscenza linguistica, i quali dovranno necessariamente fare riferimento a livelli formativi riconducibili ai parametri del Consiglio d'Europa e dovranno risultare rilasciati da Enti certificatori riconosciuti a livello europeo. E' insindacabile diritto della Commissione e del Consiglio di Facoltà l'eventuale accettazione per la valutazione di materiale didattico risalente a più di dieci anni rispetto al momento di presentazione della domanda di iscrizione ad Urbino.

Sono riconosciuti i contenuti formativi acquisiti in altre sedi universitarie, in Corsi di Studio della stessa classe o di altre classi, se conformi agli obiettivi formativi del Corso di Laurea. La valutazione di tali requisiti è effettuata dalla Commissione, sentito il parere dei docenti interessati, e approvata dal Consiglio di Facoltà. E' previsto il riconoscimento anche parziale di pregresse attività didattiche, fermo restando l'obbligo di integrare moduli eventualmente mancanti nel caso di esami di corso integrato e l'obbligo di sostenere colloqui integrativi nel caso in cui le attività didattiche già sostenute non completino un determinato processo formativo.

I crediti formativi universitari acquisiti in base al riconoscimento di tali attività didattiche verranno attribuiti secondo il criterio di assegnazione vigente negli ordinamenti dei Corsi di Laurea attivi nella Facoltà di Urbino.

Pareri preliminari sulle convalide, ufficiali e costituenti impegno per la Commissione Pratiche Studenti, potranno essere richieste alla Commissione dietro presentazione alla Segreteria Studenti del materiale relativo alle pregresse attività didattiche (recapiti personali, elenco degli esami sostenuti o firme ottenute e relativi programmi riferiti al corretto anno di svolgimento). Qualsiasi altra informazione, ottenuta a qualsiasi titolo, avrà valenza puramente indicativa e non vincolante. A questo riguardo, si invitano gli Studenti a consultare il vademecum di Facoltà, disponibile anche in rete all'indirizzo: <http://www.uniurb.it/farmacia/farmacia.htm> per confrontare i programmi e la loro congruità.

2) Decadenza dagli Studi

Gli studenti decaduti presso l' Ateneo di Urbino possono:

- a) essere iscritti al PRIMO ANNO di un Corso di Laurea attivato dalla Facoltà di Farmacia dietro presentazione di

apposita domanda alla Segreteria Studenti o contestualmente essi possono chiedere la convalida degli esami sostenuti e le firme di frequenza ottenute nella precedente carriera. Tale convalida dovrà essere ratificata dal Consiglio di Facoltà, sentito il parere della Commissione Pratiche Studenti.

- b) essere iscritti ad anni SUCCESSIVI AL PRIMO purché abbiano regolarizzato la loro posizione contabile relativamente alle tasse arretrate.

Il Consiglio di Facoltà stabilirà a quale anno di corso lo Studente può essere iscritto vigendo la regola di iscrivere lo Studente all'anno di corso immediatamente successivo a quello per il quale siano stati riconosciuti almeno due esami completi più un modulo di esame integrato o più una frequenza attestata di attività di laboratorio. Nel caso in cui lo Studente abbia svolto esami o ottenuto frequenze di attività didattiche relative ad anni successivi rispetto a quello di iscrizione, dovrà essere sua cura richiedere esplicitamente l'ulteriore riconoscimento di esami o frequenze al momento della iscrizione al relativo anno, seguendo l'ordinamento didattico al quale egli risulta iscritto.

Gli studenti decaduti presso altro Ateneo che intendano riprendere gli Studi presso la Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo" possono essere iscritti al PRIMO ANNO di un Corso di Laurea attivato dalla Facoltà di Farmacia dietro presentazione di apposita domanda alla Segreteria Studenti unitamente alla certificazione della Università di provenienza indicante gli esami sostenuti, le relative date e l'attestazione di frequenza di eventuali attività di laboratorio. Per ottenere la convalida delle pregresse attività didattiche da parte del Consiglio di Facoltà, il Candidato dovrà fornire i programmi degli esami sostenuti e dei corsi frequentati dei quali si desidera chiedere il riconoscimento. Saranno oggetto di valutazione esclusivamente i titoli maturati in ambito di Corso di Studio Universitario, con esclusione quindi di quanto derivante da Scuole di Specializzazione, Scuole dirette a Fini Speciali, Master e Scuole, di qualsivoglia tipologia, tranne quelle linguistiche aventi organizzazione extrauniversitaria o non in rapporto di formale convenzione con strutture universitarie. Potranno invece essere valutati eventuali titoli conseguiti anche in contesti extrauniversitari attestanti conoscenza linguistica, i quali dovranno necessariamente fare riferimento a livelli formativi riconducibili ai parametri del Consiglio d'Europa e dovranno risultare rilasciati da Enti certificatori riconosciuti a livello europeo. È insindacabile diritto della Commissione e del Consiglio di Facoltà l'eventuale accettazione per la valutazione di materiale didattico risalente a più di dieci anni rispetto al momento di presentazione della domanda di iscrizione ad Urbino.

Sono riconosciuti i contenuti formativi acquisiti in altre sedi universitarie, in Corsi di Studio della stessa classe o di altre classi, se conformi agli obiettivi formativi del Corso di Laurea. La valutazione di tali requisiti è effettuata dalla Commissione, sentito il parere dei docenti interessati, e approvata dal Consiglio di Facoltà. È previsto il riconoscimento anche parziale di pregresse attività didattiche, fermo restando l'obbligo di integrare moduli eventualmente mancanti nel caso di esami di corso integrato e l'obbligo di sostenere colloqui integrativi nel caso in cui le attività didattiche già sostenute non completino un determinato processo formativo.

I crediti formativi universitari acquisiti in base al riconoscimento di tali attività didattiche verranno attribuiti secondo il criterio di assegnazione vigente negli ordinamenti dei Corsi di Laurea attivi nella Facoltà di Urbino.

Pareri preliminari sulle convalide, ufficiali e costituenti impegno per la Commissione Pratiche Studenti, potranno essere richieste alla Commissione dietro presentazione alla Segreteria Studenti del materiale relativo alle pregresse attività didattiche (recapiti personali, elenco degli esami sostenuti o firme ottenute e relativi programmi riferiti al corretto anno di svolgimento). Qualsiasi altra informazione, ottenuta a qualsiasi titolo, avrà valenza puramente indicativa e non vincolante. A questo riguardo, si invitano gli Studenti a consultare il vademecum di Facoltà, disponibile anche in rete all'indirizzo: <http://www.uniurb.it/farmacia/farmacia.htm> per confrontare i programmi e la loro congruità.

NUOVE ISCRIZIONI

I laureati, di questo o altro Ateneo, in Corsi di Studio differenti rispetto a quanto richiesto possono essere iscritti ad un corso di laurea attivato dalla Facoltà nel suo più recente ordinamento e contestualmente possono chiedere

l'abbreviazione di Corso di Studi in virtù del riconoscimento degli esami sostenuti nella precedente carriera e previa valutazione della stessa. La valutazione di tale carriera deve essere sottoposta al Consiglio di Facoltà che opererà secondo le medesime modalità indicate per i trasferimenti.

L'eventuale convalida di firme di frequenza ed esami verrà infatti stabilita dal Consiglio di Facoltà al quale si chiede la iscrizione, udito il parere della Commissione Pratiche Studenti e dopo che la documentazione attestante gli Studi pregressi (Certificato di Laurea con indicazione degli esami sostenuti e data del loro superamento) è pervenuta alla Segreteria Studenti.

Il Laureato che presenti domanda di iscrizione deve contestualmente produrre i programmi degli esami da lui già sostenuti e dei corsi già frequentati dei quali intende richiedere il riconoscimento. Saranno oggetto di valutazione esclusivamente i titoli maturati in ambito di Corso di Studio Universitario, con esclusione quindi di quanto derivante da Scuole di Specializzazione, Scuole dirette a Fini Speciali, Master e Scuole, di qualsivoglia tipologia tranne quelle linguistiche aventi organizzazione extrauniversitaria o non in rapporto di formale convenzione con strutture universitarie. Potranno invece essere valutati eventuali titoli conseguiti anche in contesti extrauniversitari attestanti conoscenza linguistica, i quali dovranno necessariamente fare riferimento a livelli formativi riconducibili ai parametri del Consiglio d'Europa e dovranno risultare rilasciati da Enti certificatori riconosciuti a livello europeo. E' insindacabile diritto della Commissione e del Consiglio di Facoltà l'eventuale accettazione per la valutazione di materiale didattico risalente a più di dieci anni rispetto al momento di presentazione della domanda di iscrizione ad Urbino.

Sono riconosciuti i contenuti formativi acquisiti in altre sedi universitarie, in Corsi di Studio della stessa classe o di altre classi, se conformi agli obiettivi formativi del Corso di Laurea. La valutazione di tali requisiti è effettuata dalla Commissione, sentito il parere dei docenti interessati, e approvata dal Consiglio di Facoltà. E' previsto il riconoscimento anche parziale di pregresse attività didattiche, fermo restando l'obbligo di integrare moduli eventualmente mancanti nel caso di esami di corso integrato e l'obbligo di sostenere colloqui integrativi nel caso in cui le attività didattiche già sostenute non completino un determinato processo formativo.

I crediti formativi universitari acquisiti in base al riconoscimento di tali attività didattiche verranno attribuiti secondo il criterio di assegnazione vigente negli ordinamenti dei Corsi di Laurea attivi nella Facoltà di Urbino.

In base a queste convalide, il Consiglio stabilirà anche a quale anno di corso il Candidato può essere iscritto. Infatti verrà fatta valere la regola di iscrivere il Candidato all' anno di corso immediatamente successivo a quello per il quale siano stati riconosciuti almeno due esami completi più un modulo di esame integrato o più una frequenza attestata di attività di laboratorio. Nel caso in cui il Candidato abbia svolto esami o ottenuto frequenze di attività didattiche relative ad anni successivi rispetto a quello di iscrizione presso la Facoltà di Urbino, dovrà essere sua cura richiedere esplicitamente l'ulteriore riconoscimento di esami o frequenze al momento dell'iscrizione al relativo anno, seguendo l' ordinamento didattico al quale egli risulti iscritto.

Pareri preliminari sulle convalide, ufficiali e costituenti impegno per la Commissione Pratiche Studenti, potranno essere richieste alla Commissione dietro presentazione alla Segreteria Studenti del materiale relativo alle pregresse attività didattiche (recapiti personali, elenco degli esami sostenuti o firme ottenute e relativi programmi riferiti al corretto anno di svolgimento). Qualsiasi altra informazione, ottenuta a qualsiasi titolo, avrà valenza puramente indicativa e non vincolante. A questo riguardo, si invitano i Candidati a consultare il vademecum di Facoltà, disponibile anche in rete all'indirizzo: <http://www.uniurb.it/farmacia/farmacia.htm> per confrontare i programmi e la loro congruità.

**ISTITUTI DELLA FACOLTÀ CON INDICAZIONE
DEL PERSONALE DOCENTE AFFERENTE:**

ISTITUTO DI BIOMATEMATICA

Via Crocicchia – Urbino, Tel. 0722/304256

Personale docente afferente:

Prof. Marco B.L. Rocchi

Il Prof. Rocchi può essere reperibile anche al n.
0722/303300

**ISTITUTO BOTANICO E ORTO BOTANICO
“PIERINA SCARAMELLA”**

Via Bramante, 28 – Urbino, Tel. 0722/303774

Personale docente afferente:

Prof. Donata Ricci

Prof. Bruno Tirillini

Dott. Daniele Fraternali

**ISTITUTO DI CHIMICA BIOLOGICA “GIORGIO
FORNAINI”**

Via Saffi, 2 – Urbino, Tel. 0722/305261

Personale docente afferente:

Prof. Elena Piatti - Direttore

Prof. Augusto Accorsi

Prof. Marina Dachà

Prof. Luigi Cucchiari

Dott. Roberta De Bellis

Dott. Mara Fiorani

Dott. Maria Piera Piacentini

Dott. Lucia Potenza

ISTITUTO DI CHIMICA FARMACEUTICA

Piazza Rinascimento, 6 – Urbino, Tel. 0722/303323 - 20

Personale docente afferente:

Prof. Giorgio Tarzia - Direttore

Prof. Cesarino Balsamini

Prof. Enzo Castagnino

Prof. Giuseppe Diamantini

Prof. Americo Salvatori

Prof. Gilberto Spadoni

Prof. Giovanni Zappia

Dott. Annalida Bedini

Dott. Barbara Di Giacomo

Dott. Andrea Duranti

Dott. Marcello Micheli

Dott. Giovanni Piersanti

Dott. Andrea Tontini

ISTITUTO DI CHIMICA GENERALE

Piazza Rinascimento,6 – Urbino, Tel. 0722/303307

Personale docente afferente:

Prof. Donatella Desideri - Direttore

Prof. Nunzio Penna

Dott. Maria Assunta Meli

Dott. Carla Roselli

Dott. Lamberto Staccioli

**ISTITUTO DI FARMACOLOGIA E
FARMACOGNOSIA**

Via Santa Chiara, 27 – Urbino, Tel. 0722/303520

Personale docente afferente

Prof. Orazio Cantoni - Direttore

Prof. Walter Balduini

Prof. Mauro Cimino

Dott. Andrea Guidarelli

Dott. Gabriella Lombardelli

Dott. Letizia Palomba

ISTITUTO DI FISICA

Via Santa Chiara, 27 – Urbino, Tel. 0722/375911

Personale docente afferente:

Prof. Flavio Vetrano - Direttore

Dott. Gianluca Maria Guidi

Dott. Roberto Mantovani

**ISTITUTO DI SCIENZE CHIMICHE “FABRIZIO
BRUNER”**

Piazza Rinascimento, 6 – Urbino, Tel. 0722/303310

Personale docente afferente:

Prof. Paola Bonifazi

ISTITUTO DI SCIENZE FISILOGICHE

Via Crocicchia – Urbino, Tel. 0722/304252

Personale docente afferente:

Prof. Andrea Minelli

Dott. Patrizia Ambrogini

ISTITUTO DI SCIENZE MORFOLOGICHE

Via Crocicchia – Urbino, Tel. 0722/304244

Personale docente afferente:

Prof. Pietro Gobbi

**ISTITUTO DI SCIENZE TOSSICOLOGICHE,
IGIENISTICHE E AMBIENTALI**

Via Santa Chiara, 27 – Urbino, Tel. 0722/303540

Personale docente afferente:

Prof. Wally Baffone
Dott. Barbara Citterio
Dott. Emanuela Vittoria

CENTRI STUDI

**CENTRO DI FARMACOLOGIA ONCOLOGICA
SPERIMENTALE**

Via S. Chiara, 27
Tel. 0722/303520 Fax 0722/303521

**CENTRO DI METODOLOGIE BIOCHIMICHE
APPLICATE**

Via Saffi, 2
Tel. 0722/305245 Fax 0722/320188

CENTRO DI RADIOCHIMICA APPLICATA

Piazza Rinascimento, 6
Tel. 0722/303307 Fax 0722/303306

GABINETTO DI FISICA

P.zza della Repubblica
Tel. 0722/4146 Fax: 0722/329186

**OSSERVATORIO METEOROLOGICO
"ALESSANDRO SERPIERI"**

Via Saffi, 2
Tel. 0722/303320 Fax: 0722/2737

Abilità informatiche I

INF/01

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
3		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. ROCCHI MARCO BRUNO LUIGI m.rocchi@uniurb.it

Ricevimento: Previo appuntamento dopo le lezioni

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni di base della struttura di un computer e dell'uso di un foglio elettronico.

Programma: 1. Struttura di un Personal Computer

1.1. Hardware: unità centrale, strutture di input e di output, memoria di massa

1.2. Software: sistemi operativi, algoritmi

2. Fogli elettronici

2.1. L'ambiente del foglio elettronico

2.2. Celle e tipo di informazioni che possono contenere

2.3. Formule matematiche e statistiche

2.4. Grafici

2.5. Esempi di applicazione: grafico di una funzione, costruzione di report statistici, costruzione di una lista di randomizzazione

Modalità didattiche: Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio.

Modalità di accertamento: Non è previsto esame; i CFU verranno attribuiti sulla base della frequenza al corso.

Abilità informatiche II

INF/01

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. VETRANO FLAVIO

Ricevimento: L'ora precedente la lezione (da confermarsi una volta acquisiti tutti gli orari delle lezioni).

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire un'introduzione all'utilizzo di applicazioni informatiche nell'ambito di alcune problematiche di ricerca farmaceutiche.

Programma: Analisi dell'immagine. Banche dati. Softwares per la simulazione di cinetica chimica, farmacocinetica e analisi fisico-chimica delle molecole.

Modalità didattiche: Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio

Modalità di accertamento: Firme di frequenza

Acque minerali naturali ad azione terapeutica

MED/09 - BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
8 (4+4)		semestrale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. BALDONI FRANCESCO

Ricevimento: I giorni verranno decisi all'inizio del corso

Obiettivi Formativi: La finalità del corso è quella di affrontare la problematica delle acque minerali naturali e del loro utilizzo

nella terapia e nella prevenzione di diverse patologie, disordini metabolici ed in corso di attività fisica.

Programma: Il corso affronta l'intero ciclo dell'acqua, dalla sua formazione ai metodi di classificazione delle acque minerali naturali. Il corso farà riferimento all'impiego delle acque minerali nella terapia e soprattutto nella prevenzione di numerose patologie e disordini metabolici, con particolare riferimento al fabbisogno idrico, sia quantitativo che qualitativo, nelle diverse fasi della vita, con particolare riferimento all'anziano. Una parte rilevante del corso è dedicata ai metodi di valutazione dell'acqua corporea ed alle tecniche di reintegro. Particolare attenzione verrà dedicata alle diverse tipologie di acque da somministrare durante varie discipline sportive.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Roberto Chetoni, ACQUE MINERALI E TERMALI Idrologia e opere di captazione gestione della risorsa idrica, GEOGRAPH, Segrate.

Modalità di accertamento: Esame orale

Analisi biochimico-cliniche

BIO/12

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. DACHA' MARINA

Ricevimento: Mercoledì ore 10.00-12.00 o in giorni ed orari diversi previo appuntamento telefonico (0722/305245)

Obiettivi Formativi: Il Corso deve orientare lo studente nella biochimica sistematica umana per aiutarlo a meglio svolgere il ruolo di "consulente" e deve fornirgli informazioni moderne ed aggiornate sulle tecniche di biochimica clinica utilizzate per studiare le situazioni fisiologiche e patologiche dei diversi organi.

Programma: Cenni di biochimica strutturale.

Biochimica metabolica.

Biochimica funzionale:

biochimica di alcuni organi e tessuti;

fegato;

sistema nervoso;

muscolo scheletrico;

miocardio;

sangue;

reni.

Biochimica clinica:

raccolta e conservazione dei materiali biologici;

variabilità analitica e biologica;

sicurezza;

automazione e organizzazione.

Principali tecniche analitiche utilizzate nel laboratorio biochimico-clinico.

Marcatori tumorali.

Monitoraggio terapeutico dei farmaci.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Siliprandi, Tettamanti, Biochimica medica, Ed. Piccin (Padova)

Spandrio, Biochimica clinica, Ed. Sorbona (Milano)

Modalità di accertamento: Esame orale

Analisi chimica degli alimenti

CHIM/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. DI GIACOMO BARBARA barbara@uniurb.it

Ricevimento: Ogni giorno feriale, escluso il sabato, previo appuntamento.

Obiettivi Formativi: L'obiettivo che il corso si propone è di aggiungere alla preparazione chimico-analitica di base degli studenti una conoscenza più specifica in campo alimentare affinché i suddetti possano meglio valutare la qualità e l'uso dei vari prodotti dietetici.

Programma: -Campionamento e preparazione del campione.

-Analisi delle proprietà chimico-fisiche dei principali gruppi di alimenti (carne, pesce, uova; latte e derivati; cereali; grassi da condimento; ortaggi e frutta; bevande alcoliche).

-Applicazione di metodi spettrofotometrici e gascromatografici.

-Ricerca di acqua e residuo secco, ceneri, azoto proteico e non proteico, zuccheri, grassi, acidità.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: G. Amandola, V. Terreni, Analisi chimica strumentale e tecnica, Masson Italia Editori

R. Giuliano, M. L. Stein, Quaderni di chimica degli alimenti, Bulzoni Ed. Roma

F. Tateo, Analisi dei prodotti alimentari, Chiriotti Editori

Ulteriori indicazioni bibliografiche verranno fornite dal docente all'inizio del corso.

Modalità di accertamento: Esame orale

Analisi dei farmaci I

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
10		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. BONIFAZI PAOLA p.bonifazi@uniurb.it

Ricevimento: Tutti i giorni feriali, escluso il sabato, previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire competenza e padronanza, teoriche e pratiche, necessarie nelle operazioni di base dell'analisi qualitativa e della determinazione quantitativa di sostanze di interesse farmaceutico e tossicologico.

Programma: Basi teoriche

-Norme di sicurezza nei laboratori. Attrezzatura e strumentazione.

-Tecniche e operazioni di base: solubilizzazione, diluizione, concentrazione; di separazione: precipitazione, decantazione, filtrazione, centrifugazione, estrazione, distillazione.

-Analisi di ioni inorganici di interesse farmaceutico e tossicologico. Saggi limite della FU.

- Tecniche cromatografiche; cenni sui meccanismi di separazione, adsorbimento, scambio ionico, esclusione, affinità. Cromatografia su superfici piane. Cromatografia a scambio ionico.

-Titolazioni acido-base, in soluzioni acquose e non acquose, complessometriche, di ossidoriduzione, di precipitazione.

-Spettrofotometria.

- Espressione dei dati analitici, trattamento dei dati e applicazione all'analisi dei farmaci. -Farmacopea Ufficiale.
- Esercitazioni pratiche
- Smistamento e riconoscimento di cationi e anioni di interesse farmaceutico e tossicologico.
- Applicazioni di cromatografia TLC e HPTLC.
- Preparazione e diluizione di soluzioni.
- Analisi quantitativa mediante titolazioni e metodi strumentali.
- Determinazioni analitiche seguendo i metodi della Farmacopea Ufficiale.

Modalità didattiche: Lezioni frontali ed esercitazioni individuali di laboratorio

Testi di studio: Consigliati:

- P. Barbetti, M.G. Quaglia, L'analisi qualitativa nella chimica farmaceutica e tossicologica, Galeno Editore
- G.C. Porretta, Analisi di preparazioni farmaceutiche. Analisi quantitativa, CISU Editore

Di consultazione:

- Farmacopea Ufficiale Italiana X Edizione
- H.H. Bauer, G.D. Christian, J.E. O'Really, Analisi strumentale, PICCIN
- L.F. Hamilton, S.G. Simpson, D.W. Ellis, Calcoli stechiometrici e problemi di chimica analitica, PICCIN

Modalità di accertamento: Esame orale, previa approvazione della parte pratica di laboratorio

Analisi dei farmaci II

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
9		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. DIAMANTINI GIUSEPPE diamantini@uniurb.it

Ricevimento: Martedì ore 16.00

Obiettivi Formativi: Fornire le conoscenze teoriche e pratiche per l'analisi dei farmaci in sistemi più o meno complessi con una visione completa sulle problematiche inerenti al riconoscimento ed al dosaggio dei principi attivi e degli eccipienti di interesse farmaceutico.

Programma: 1. Approfondimento di metodiche analitiche per l'esame dei farmaci in sistemi più o meno complessi con una visione completa sulle problematiche inerenti al riconoscimento ed al dosaggio dei principi attivi e degli eccipienti di interesse farmaceutico.

2. Controllo di purezza, controllo di stabilità, analisi di farmaci e di metaboliti nei fluidi biologici e analisi delle formulazioni farmaceutiche.
3. Esame delle metodiche e dei profili analitici riportati nella FU e nella EP (caratteri, solubilità, costanti fisiche, analisi elementare, principali analisi dei gruppi funzionali, reazioni generali di riconoscimento, titolazione e analisi chimica, spettroscopia atomica, spettroscopia di fluorescenza, spettrometria di massa, tecniche cromatografiche, gascromatografia, cromatografia liquida, cromatografia su strato sottile, separazioni enantioselettive, elettroforesi capillare, metodi estrattivi, metodi combinati).
4. Recenti sviluppi nel campo dell'analisi dei farmaci.
5. Esercitazioni di laboratorio con determinazioni analitiche su alcune sostanze della FU e della EP.

Modalità didattiche: Lezioni teoriche con esercitazioni di laboratorio

Testi di studio: F. Savelli, O. Buno, Analisi Chimico Farmaceutica, Piccin

David G. Watson, Analisi farmaceutica, EdISES

Modalità di accertamento: Esame orale

Analisi dei medicinali I

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
12		annuale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. SALVATORI AMERICO

Ricevimento: Giovedì ore 10.00-12.00

Obiettivi Formativi: Il Corso si propone di fornire conoscenze teoriche e pratiche di metodiche previste dalla Farmacopea Ufficiale Italiana per il controllo della purezza di sostanze di interesse farmaceutico e per la determinazione quantitativa di principi attivi nelle forme farmaceutiche.

Programma: Introduzione all'analisi quantitativa farmaceutica. Codici di purezza: Farmacopea Ufficiale Italiana. Attrezzature, materiali e reagenti. Preparazione e diluizione di soluzioni, precipitazione, filtrazione, estrazione con solventi. Analisi ponderale. Determinazioni ponderali di composti della F.U.I. Analisi volumetrica. Titolazioni acido-base in soluzione acquosa. Titolazioni acido-base in solventi non acquosi. Titolazioni con formazione di precipitato. Titolazioni complessometriche. Titolazioni ossido-riduttive. Titolazioni potenziometriche. Determinazione della percentuale di purezza di composti secondo la F.U.I. Analisi di alcune forme farmaceutiche.

Modalità didattiche: Lezioni frontali teoriche, esercitazioni individuali in laboratorio.

Testi di studio: Testo consigliato: G.C. Porretta, Analisi di preparazioni farmaceutiche: analisi quantitativa, Ed. CISU.

Testi da consultare: Farmacopea Ufficiale X Edizione; L.F. Hamilton, S.G. Simpson, D.W. Ellis, Calcoli stechiometrici e problemi di chimica analitica, Ed. Piccin (Padova).

Modalità di accertamento: Prova scritta e prova orale

Analisi dei medicinali II

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
11		annuale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. STACCIOLI LAMBERTO

Ricevimento: Venerdì ore 10.00-12.00

Obiettivi Formativi: Riconoscimento chimico (teorico e pratico) di cationi ed anioni, dei gruppi funzionali organici, e delle sostanze di interesse farmaceutico e tossicologico, in campioni più o meno complessi; conoscenza dei principi teorici e delle applicazioni dei metodi analitici strumentali.

Programma: Caratteristiche e schemi generali di analisi inorganica ed organica. Criteri generali di purezza; metodi di separazione e di purificazione. Esame organolettico; prove di solubilità; determinazione di pH, punto di fusione, punto di ebollizione. Relazioni fra queste proprietà chimico-fisiche e struttura. Esecuzione pratica. Analisi elementare quali-quantitativa. Analisi strutturale attraverso le proprietà chimiche dei gruppi funzionali e derivati. Esecuzione pratica. Consultazione della F.U.I. e della letteratura chimica. Principi generali ed applicazioni analitiche di cromatografia, spettrofotometria IR e Vis/UV, polarimetria. Uso analitico di densità, indice di rifrazione, peso molecolare.

(N.B.: maggiori dettagli sul programma sono disponibili presso l'Istituto di Chimica Farmaceutica).

Modalità didattiche: Lezioni teoriche frontali; lezioni teorico-pratiche in laboratorio; esercitazioni individuali degli studenti in laboratorio.

Testi di studio: Testo consigliato: Gianotti, Dispensa di analisi dei medicinali II,

Testi di consultazione: Farmacopea Ufficiale Italiana, Xa edizione. Lucente, Tortorella, Guida all'analisi di composti di interesse farmaceutico, Ed. Studium, RM. Skoog, Leary, Chimica analitica strumentale, EdISES, NA. Pecsok, Shields, Metodi moderni di analisi chimica, ETAS Libri. Bruner, Dispense di chimica analitica.

Modalità di accertamento: Prova d'esame pratica, scritta ed orale.

Anatomia umana

BIO/16

Titolo corso: Anatomia umana

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
11		annuale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. GOBBI PIETRO pjobbi@uniurb.it

Ricevimento: Mercoledì (ore 14.00-16.00); tutti i giorni previo appuntamento telefonico (0722/304244); dopo le lezioni e tramite posta elettronica.

Obiettivi Formativi: Il corso si prefigge di fornire una conoscenza dell'intero organismo umano adeguata al profilo professionale del Corso di laurea. Tale obiettivo viene conseguito integrando, per ogni struttura descritta, gli aspetti morfologici macroscopici e microscopici con quelli morfofunzionali.

Programma: I tessuti:

- Epiteli di rivestimento. Ghiandole esocrine ed endocrine.
- Tessuti connettivi propriamente detti, tessuto cartilagineo, tessuto osseo.
- Sangue. Cenni sul sistema immunitario.
- Tessuto muscolare striato, liscio e cardiaco.
- Tessuto nervoso.

Gli organi e gli apparati:

- Apparato locomotore: ossa, principali articolazioni e principali muscoli.
- Sistema circolatorio: struttura di arterie, vene e capillari. Cuore, grossi vasi e principali loro ramificazioni nella circolazione generale e polmonare. Circolazione portale e cerebrale. Apparato linfatico ed organi linfoidi. Pericardio.
- Apparato respiratorio: Alte vie respiratorie: cenni sul naso; laringe. Basse vie respiratorie: trachea, bronchi e polmoni. Pleure.
- Apparato digerente: cavità buccale, denti e lingua; faringe, esofago, stomaco, intestino tenue e crasso. Fegato e vie biliari, colecisti. Pancreas esocrino. Peritoneo.
- Apparato urinario: rene, nefrone, apparato iuxtaglomerulare. Vie urinarie: uretere, vescica ed uretra maschile e femminile.
- Apparato genitale: maschile e femminile: gonadi ed organi secondari.
- Apparato nervoso centrale e periferico: midollo spinale, tronco encefalico, cervelletto, diencefalo e telencefalo. Meningi, liquido cefalorachidiano e cenni sulla circolazione liquorale. Sistema nervoso periferico: generalità sui nervi spinali; nervi encefalici. Vie motorie, vie della sensibilità generale, recettori e vie della sensibilità specifica (bulbi olfattivi, occhio, apparato uditivo e vestibolare, recettori gustativi).
- Sistema nervoso autonomo.
- Sistema endocrino: ipofisi, epifisi, tiroide, paratiroide, surrene. Strutture endocrine di: pancreas, rene, gonadi. Cenni sul ciclo ovarico ed estrale.
- Cute, annessi e recettori cutanei.

Modalità didattiche: Lezioni frontali teoriche ed esercitazioni pratiche su preparati macroscopici, microscopici e modelli.

Testi di studio: I. Martini ed altri, Anatomia Umana, Edises editore, 2003

II. Seeley ed altri, Anatomia, Idelson - Gnocchi Editore, 2005

III. Cannas, Anatomia umana, Piccin - Nuova Libreria Editore, 2004

IV. Pasqualino ed altri, Anatomia Umana Fondamentale, UTET, 1980

- INTEGRAZIONE per vecchi testi privi della parte sui tessuti: Artico, Palombi, Compendio di anatomia microscopica, CISU

Editore, 1999

Modalità di accertamento: Esame orale

Anatomia/Fisiologia Modulo Anatomia

BIO/16

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. GOBBI PIETRO pgobbi@uniurb.it

Ricevimento: Tutti i giorni previo appuntamento (0722/304244); il Mercoledì (ore 14.00-16.00); dopo le lezioni e tramite posta elettronica

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti una adeguata conoscenza morfologica dell'organismo umano da integrarsi con gli aspetti funzionali specifici.

Programma: Cenni di citologia: struttura e ciclo cellulare (mitosi e meiosi). Cenni di istologia: epiteli di rivestimento e ghiandolari, connettivi di sostegno e propriamente detti, tessuto muscolare, tessuto nervoso; sangue, sistema immunitario e organi linfoidi. Sistema circolatorio: struttura di cuore, grossi vasi e principali loro ramificazioni nella circolazione generale e polmonare. Apparato respiratorio: struttura e localizzazione delle vie aeree e dei polmoni. Localizzazione e struttura dell'apparato digerente, fegato, vie biliari e pancreas. Apparato urinario: rene, nefrone, apparato iuxtaglomerulare. Cenni sulle vie urinarie: uretere, vescica ed uretra maschile e femminile. Apparato genitale maschile e femminile: gonadi ed organi secondari. Sistema endocrino: ipofisi, epifisi, tiroide, paratiroide, surrene. Componenti endocrine di: pancreas, rene, gonadi. Cenni sul ciclo ovarico ed estrale. Generalità sul sistema nervoso centrale, autonomo e periferico. Cute ed annessi cutanei. Generalità sull'apparato locomotore.

Modalità didattiche: Lezione frontale

Testi di studio: I. Thibodeau ed altri, Anatomia e Fisiologia, CEA editrice, 2000

II. Martini, Fondamenti di anatomia e fisiologia, EdiSES Ed., 2005

III. Seeley ed altri, Anatomia e Fisiologia, Sorbona editore, 1993

Modalità di accertamento: Esame orale

Anatomia/Fisiologia Modulo Fisiologia

BIO/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. AMBROGINI PATRIZIA p.ambrogini@uniurb.it

Ricevimento: Tutti i giorni previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti una adeguata conoscenza funzionale dell'organismo umano da integrarsi con gli aspetti morfologici specifici.

Programma: Molecole biologiche: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici. La membrana: funzione dei lipidi, proteine, carboidrati, colesterolo, trasporti di membrana, trasporti di massa, potenziale di membrana, comunicazione intercellulare. Sistema nervoso (meccanismi cellulari): struttura e funzione del neurone; sinapsi elettriche e chimiche; potenziale locale; funzione di integrazione del neurone; potenziale d'azione: genesi e sua conduzione; giunzione neuromuscolare e contrazione muscolare; recettori di senso; riflessi. Il sangue: funzione dei globuli rossi, dei globuli bianchi, delle piastrine e del plasma. Apparato cardiovascolare: feno-meni elettrici e meccanici del cuore; regolazione intrinseca ed estrinseca; circolazione: pressione e resistenza; scambi a livello dei capillari. Apparato respiratorio: meccanica respiratoria e scambio gassoso. Cenni sull'apparato digerente: digestione e assorbimento; motilità. Apparato renale: filtrazione glomerulare; riassorbimento e secrezione; ormone

antidiuretico; aldosterone; sistema renina-angiotensina.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: I. Thibodeau ed altri, Anatomia e Fisiologia, CEA editore, 2000

II. Martini, Fondamenti di anatomia e fisiologia, Edises Ed., 2005

III. Seeley ed altri, Anatomia e Fisiologia, Sorbona editore, 1993

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Anatomia

Biochimica

BIO/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
12		annuale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. ACCORSI AUGUSTO

Ricevimento: Lunedì, mercoledì e venerdì ore 15.00-16.00.

Obiettivi Formativi: La finalità del corso di biochimica è quella di spiegare i fenomeni biologici in termini chimici. Il corso deve essere quindi affrontato dallo studente che possiede solide basi di chimica generale e di chimica organica. Debbono anche essere già noti i principi fondamentali della biologia.

Programma: Il corso inizia sottolineando l'importanza dell'acquisizione della terminologia biochimica e dell'accesso alle fonti di informazione scientifica più moderne. Successivamente vengono rivisti i principi generali del significato dei legami chimici e delle reazioni che interessano le strutture delle biomolecole nel contesto delle cellule e degli organismi (struttura e catalisi). Nella fase successiva viene trattato il metabolismo energetico esaminando le vie cataboliche ed anaboliche delle biomolecole, le loro interrelazioni e gli aspetti biomedici dei loro difetti. Vengono anche fornite nozioni sulla formazione delle specie reattive dell'ossigeno e la sua correlazione con i danni cellulari e l'invecchiamento dell'organismo.

La terza parte del corso ha come argomento la conservazione e la trasmissione dell'informazione biologica (DNA, RNA, sintesi proteica, virus e tecnologie degli acidi nucleici). Sono anche esaminati succintamente alcuni aspetti riguardanti la crescita cellulare, il differenziamento e lo sviluppo dei tumori.

Per ogni parte trattata verranno indicati i riferimenti pertinenti con il corso di Biochimica Applicata (tecniche ed approfondimento degli aspetti biomedici). Quest'ultimo, ai fini dell'esame di profitto, risulta integrato con la Biochimica per gli studenti del Corso di Farmacia, mentre è integrato con la Biochimica Industriale per gli studenti del Corso di CTF.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Nelson, Cox: I Principi di Biochimica di Lehninger (3a ed.), Zanichelli

Berg, Tymoczko, Stryer: Biochimica (5 ed.), Zanichelli

Mathews, van Holde, Aheren: Biochimica (3a ed.), Casa Editrice Ambrosiana

Baynes, Domiczak: Biochimica per le discipline biomediche (2a ed.), Casa Editrice Ambrosiana

Voet, Voet, Pratt: Fondamenti di Biochimica, Zanichelli (2001)

Moran, Scrimgeour, Horton, Ochs, Rawn: Biochimica (2a ed.), McGraw-Hill It. srl

Siliprandi, Tetamanti: Biochimica Medica (3a ed.), Piccin

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Biochimica applicata.

Biochimica

BIO/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
9		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. ACCORSI AUGUSTO

Ricevimento: Lunedì, mercoledì e venerdì ore 15.00-16.00

Obiettivi Formativi: La finalità del corso di biochimica è quella di spiegare i fenomeni biologici in termini chimici. Il corso deve essere quindi affrontato dallo studente che possiede solide basi di chimica generale e di chimica organica. Debbono anche essere già noti i principi fondamentali della biologia.

Programma: Il corso inizia sottolineando l'importanza dell'acquisizione della terminologia biochimica e dell'accesso alle fonti di informazione scientifica più moderne. Successivamente vengono rivisti i principi generali del significato dei legami chimici e delle reazioni che interessano le strutture delle biomolecole nel contesto delle cellule e degli organismi (struttura e catalisi). Nella fase successiva viene trattato il metabolismo energetico esaminando le vie cataboliche ed anaboliche delle biomolecole, le loro interrelazioni e gli aspetti biomedici dei loro difetti. Vengono anche fornite nozioni sulla formazione delle specie reattive dell'ossigeno e la sua correlazione con i danni cellulari e l'invecchiamento dell'organismo.

La terza parte del corso ha come argomento la conservazione e la trasmissione dell'informazione biologica (DNA, RNA, sintesi proteica, virus e tecnologie degli acidi nucleici). Sono anche esaminati succintamente alcuni aspetti riguardanti la crescita cellulare, il differenziamento e lo sviluppo dei tumori.

Per ogni parte trattata verranno indicati i riferimenti pertinenti con il corso di Biochimica Applicata (tecniche ed approfondimento degli aspetti biomedici). Quest'ultimo, ai fini dell'esame di profitto, risulta integrato con la Biochimica per gli studenti del Corso di Farmacia, mentre è integrato con la Biochimica Industriale per gli studenti del Corso di CTF.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Nelson, Cox: I Principi di Biochimica di Lehninger (3a ed.), Zanichelli

Berg, Tymoczko, Stryer: Biochimica (5 ed.), Zanichelli

Mathews, van Holde, Aheren: Biochimica (3a ed.), Casa Editrice Ambrosiana

Baynes, Dominiczak: Biochimica per le discipline biomediche (2a ed.), Casa Editrice Ambrosiana

Voet, Voet, Pratt: Fondamenti di Biochimica, Zanichelli (2001)

Moran, Scrimgeour, Horton, Ochs, Rawn: Biochimica (2a ed.), McGraw-Hill It. srl

Siliprandi, Tettamanti: Biochimica Medica (3a ed.), Piccin

Modalità di accertamento: Esame orale

Biochimica applicata

BIO/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. CUCCHIARINI LUIGI l.cucchiarini@uniurb.it

Ricevimento: Verrà indicato all'inizio del corso

Obiettivi Formativi: La finalità del corso è quella di integrare le conoscenze acquisite nel corso di biochimica, fornendo le basi delle tecniche analitiche e preparative utili per lo studio e l'applicazione dei principi della biochimica nell'ambito clinico e della ricerca.

Programma: Procedure di isolamento, lisi e colture di cellule e tessuti.

Metodiche di estrazione e purificazione di peptidi, proteine e acidi nucleici.

Dosaggio di enzimi e metaboliti per la diagnosi di enzimopatie ed alterazioni metaboliche: metodi spettrofotometrici, spettrofluorimetrici e radioisotopici.

Analisi di aminoacidi e proteine per lo studio di modificazioni responsabili di alcune patologie umane: tecniche cromatografiche, elettroforetiche e immunochimiche.

Studio del metabolismo lipidico e glucidico finalizzato alla diagnosi delle patologie ad essi correlate.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: K. Wilson, J. Walker, Metodologia Biochimica. Le bioscienze e le biotecnologie in laboratorio, Raffaello Cortina Editore, 2001.

A.J. Ninfa, Alexander J. Ballou, David P., Metodologie di base per la biochimica e la biotecnologia, Zanichelli, 2000.

L. Spandrio, Biochimica Clinica, Edizioni Sorbona, 2000.

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Biochimica

Biochimica applicata

BIO/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. CUCCHIARINI LUIGI l.cucchiarini@uniurb.it

Ricevimento: Verrà indicato all'inizio del corso

Obiettivi Formativi: La finalità del corso è quella di integrare le conoscenze acquisite nel corso di biochimica, fornendo le basi delle tecniche analitiche e preparative utili per lo studio e l'applicazione dei principi della biochimica nell'ambito clinico e della ricerca.

Programma: Procedure di isolamento, lisi e colture di cellule e tessuti.

Metodiche di estrazione e purificazione di peptidi, proteine e acidi nucleici.

Dosaggio di enzimi e metaboliti per la diagnosi di enzimopatie ed alterazioni metaboliche: metodi spettrofotometrici, spettrofluorimetrici e radioisotopici.

Analisi di aminoacidi e proteine per lo studio di modificazioni responsabili di alcune patologie umane: tecniche cromatografiche, elettroforetiche e immunochimiche.

Studio del metabolismo lipidico e glucidico finalizzato alla diagnosi delle patologie ad essi correlate.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: K. Wilson, J. Walker, Metodologia Biochimica. Le bioscienze e le biotecnologie in laboratorio, Raffaello Cortina Editore, 2001.

A.J. Ninfa, Alexander J. Ballou, David P., Metodologie di base per la biochimica e la biotecnologia, Zanichelli, 2000.

L. Spandrio, Biochimica Clinica, Edizioni Sorbona, 2000.

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Biochimica industriale

Biochimica della nutrizione

BIO/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. PIATTI ELENA e.piatti@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì e martedì ore 16.00-17.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire le basi biochimiche necessarie per interpretare le situazioni nutrizionali che si possono presentare nella pratica quotidiana dello svolgimento della professione di farmacista.

Programma: Fabbisogno energetico

Richieste energetiche

Bilancio energetico

Composizione corporea
 Tecniche di determinazione della composizione corporea
 Variazioni del peso corporeo, della massa magra e della massa grassa
 Obesità
 Influenza della nutrizione sulla composizione corporea
 Alimenti e nutrienti:
 Classificazione degli alimenti
 Biodisponibilità dei nutrienti
 Sostanze non nutrienti, antinutrienti e tossiche negli alimenti
 Alimenti funzionali
 Interazioni geni-nutrienti
 Nutrizione, eredità genetica, salute e malattie
 Controllo alimentare dell'espressione genica
 Influenza della dieta sull'espressione di geni aberranti
 Interazioni fra nutrienti e farmaci
 Interazioni fisiche fra nutrienti e farmaci
 Interazioni metaboliche fra nutrienti e farmaci
 Interazioni specifiche fra farmaci e nutrienti

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: A. Mariani Costantini, C. Cannella, G. Tomassi, Fondamenti di nutrizione umana, Il Pensiero Scientifico
 G. Arienti, Le basi molecolari della nutrizione, PiCCIN Editore

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Fisiologia generale

Biochimica industriale

BIO/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. FIORANI MARA m.fiorani@uniurb.it

Ricevimento: Ogni giorno ferialo previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Obiettivo del corso è quello di approfondire argomenti e problematiche attuali relative all'applicazione di tecniche e metodologie biochimiche a livello industriale.

Programma: Le origini delle biotecnologie.

Il mondo delle bioimprese.

Biotecnologie tradizionali e progettuali e loro tecniche di base.

Fermentatori: struttura ed applicazioni.

Tecnologia dei processi fermentativi e del recupero dei prodotti.

Biotecnologia e industria farmaceutica: vaccini, agenti trombolitici e fattori di coagulazione, antibiotici, anticorpi terapeutici, ormoni peptidici.

Biotecnologie e biodiagnostica.

Biotecnologie e industria chimica: produzione di enzimi e loro applicazione, produzione di aminoacidi.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: B.R. Glick, J. J. Pasternack, Biotecnologia Molecolare-principi ed applicazioni del DNA ricombinante, Zanichelli

C. Quagliarini, M. Vannini, E. Paladino, Chimica delle fermentazioni e laboratorio-introduzione alle biotecnologie, Zanichelli.

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Biochimica applicata

Biologia animale

BIO/13

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. AMBROGINI PATRIZIA p.ambrogini@uniurb.it

Ricevimento: Tutti i giorni previo appuntamento (0722/304267).

Obiettivi Formativi: Fornire le conoscenze di base sulla struttura e funzione della cellula, sui meccanismi di divisione cellulare e sulla interazione tra le cellule.

Programma: Composizione chimica della materia vivente: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici, acqua. Reazioni chimiche; enzimi. Livelli di organizzazione della materia vivente: plasmide, virus, prione, cellula procariota e cellula eucariota. Struttura e funzione delle membrane biologiche. Funzioni dei lipidi, proteine e carboidrati nella membrana. Trasporti attraverso le membrane. Trasporti di massa. Potenziale di membrana. Citoscheletro e motilità cellulare. Organuli citoplasmatici struttura e funzione: reticolo endoplasmatico; apparato di Golgi; lisosomi; perossisomi; mitocondri. Nucleo struttura e funzione. DNA, cromosomi. RNA, ribosomi, nucleolo. Accrescimento e divisione cellulare. Mitosi e meiosi. Tipi di connessioni cellulari: giunzioni occludenti, giunzioni di ancoraggio, giunzioni comunicanti. Comunicazione tra cellule: molecole segnale, recettori (proprietà), tipi di comunicazione intercellulare (paracrina, autocrina, neurocrina, endocrina), fasi della comunicazione intercellulare. Recettori di membrana: recettori canale, recettori legati a proteina G, recettori catalitici. Recettori intracellulari: recettori citoplasmatici, recettori nucleari.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Becker, Kleinsmith, Hardin, Il mondo della cellula, EdISES, II edizione, 2006.

Gerald Karp, Biologia cellulare e molecolare, EdISES, II edizione.

Alberts, Bray, Hopkin, Johnson, Lewis, Raff, Roberts, Walter, L'Essenziale di biologia molecolare della cellula, Zanichelli, II edizione, 2005.

Modalità di accertamento: Esame scritto/orale

Biologia molecolare

BIO/11

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. POTENZA LUCIA ANNA MARIA l.potenza@uniurb.it

Ricevimento: Ogni giorno ferialo previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti i principi e le applicazioni del DNA ricombinante. Particolare attenzione viene rivolta alla biotecnologia molecolare microbica come la produzione di vaccini, farmaci e diagnostici.

Programma: Struttura degli acidi nucleici

Clonaggio genico

Enzimi

Vettori

Cellule ospiti

Le genoteche

La "polymerase chain reaction"

Tecniche di Ibridazione molecolare

Farmaci biotecnologici

Espressione di DNA esogeno nei batteri

Proteine ricombinanti

Produzione ed uso di Oligonucleotidi terapeutici

Terapia genica

Vaccini

Organismi transgenici

Applicazioni delle tecniche di Biologia molecolare in biochimica clinica

Diagnosi di tumori, malattie infettive e malattie genetiche

Prove di paternità ed altre indagini di Medicina Legale

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Mangiarotti, Biologia molecolare, Piccin

Modalità di accertamento: Esame orale

Biologia vegetale

BIO/15

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. RICCI DONATA

Ricevimento: Tutti i giorni feriali, escluso il sabato, previo appuntamento.

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire allo studente le nozioni di base della Botanica ed una serie di nozioni mirate alla conoscenza delle più comuni specie fornitrici di droghe usate nella medicina tradizionale ed ufficiale e per l'approntamento di specialità farmaceutiche.

Programma: Piante a tallo e piante a corno. Nutrizione: anabolismo e catabolismo. Autotrofia, eterotrofia. Cellula vegetale: forma, dimensioni, organizzazione. Plastidi. Parete cellulare. Modificazioni secondarie della parete. Vacuolo. I tessuti: tessuti meristematici e adulti: parenchimatici, tegumentali, meccanici, conduttori, secretori. Morfologia ed anatomia del fusto, della foglia e della radice. Fiore, infiorescenze, frutto. Fotosintesi (cenni). Meccanismi per la produzione di principi attivi. Definizione e scopi della Biologia Vegetale. Sviluppo storico dell'utilizzazione delle piante officinali. Sistematica: definizione e scopi. Criteri di classificazione del regno vegetale. I principali gruppi tassonomici. Batteri: generalità, morfologia. Alghe: generalità sulla struttura ed importanza antropico-farmaceutica. Sistematica: alghe azzurre, alghe rosse. Pyrrophyta, Chrysophita, alghe brune Euglenophyta, alghe verdi. Funghi: generalità sulla struttura, importanza farmaceutica. Sistematica: Mixomiceti (cenni), Archimiceti (cenni) Ficomiceti (cenni), Ascomiceti, Basidiomiceti, Deuteromiceti (cenni). Briofite (cenni). Pteridofite: generalità ed interesse antropico-farmaceutico. Gimnosperme: generalità e interesse antropico-farmaceutico. Angiosperme: generalità, riproduzione (sessualità dei vegetali, morfologia fiorale, morfologia dei frutti e dei semi, alternanza di generazione, cicli aplointico, aplo diplontico, diplontico). Sistematica delle Angiospermae: Dicotiledoni, Monocotiledoni e principali famiglie di importanza farmaceutica.

Specie comprese nel programma d'esame e trattate in base al contenuto in principi attivi: Piante a Glicosidi cardioattivi: Digitalis purpurea L.; Digitalis lanata L.; Strophantus (varie specie); Urginea maritima L.; Convallaria majalis L.; Piante ad antrachinoni: Cassia (varie specie); Rhamnus purshiana DC.; Rhamnus frangula L.; Rheum palmatum L.; Aloe (varie specie); Piante a tannini: Hamamelis virginiana L.; Piante a mucillagini: Althaea officinalis L.; Malva sylvestris L.; Alghe; Piante a cannabinoidi: Cannabis sativa L.; Piante ad alcaloidi: Papaver somniferum L.; Erytroxylon coca L.; Atropa belladonna L.; Hyoscyamus niger L.; Datura stramonium L.; Cinchona (varie specie); Coffea arabica L.; Camellia sinensis Sims; Claviceps purpurea Tulas; Ephedra (varie specie); Colchicum autumnale L.; Taxus baccata L.; Catharantus roseus G. Don; Aconitum napellus L.; Piante ad olii essenziali:

Cinnamomum zeylanicum Nees; Pimpinella anisum L.; Illicium verum Hook; Mentha piperita L.; Thymus communis L.; Camomilla recutita L.; Anthemis nobilis L.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: E. Maugini, L. Maleci Bini, M. Mariotti Lippi, Manuale di Botanica farmaceutica, Piccin Ed.

Modalità di accertamento: Esame scritto e orale integrato con Farmacognosia

Biologia vegetale

BIO/15

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. RICCI DONATA

Ricevimento: Tutti i giorni feriali, escluso il sabato, previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire allo studente le nozioni di base della Botanica ed una serie di nozioni mirate alla conoscenza delle più comuni specie fornitrici di droghe usate nella medicina tradizionale ed ufficiale e per l'approntamento di specialità farmaceutiche.

Programma: Piante a tallo e piante a cormo. Nutrizione: anabolismo e catabolismo. Autotrofia, eterotrofia. Cellula vegetale: forma, dimensioni, organizzazione. Plastidi. Parete cellulare. Modificazioni secondarie della parete. Vacuolo. I tessuti: tessuti meristematici e adulti: parenchimatici, tegumentali, meccanici, conduttori, secretori. Morfologia ed anatomia del fusto, della foglia e della radice. Fiore, infiorescenze, frutto. Fotosintesi (cenni). Meccanismi per la produzione di principi attivi. Definizione e scopi della Biologia Vegetale. Sviluppo storico dell'utilizzazione delle piante officinali. Sistematica: definizione e scopi. Criteri di classificazione del regno vegetale. I principali gruppi tassonomici. Batteri: generalità, morfologia. Alghe: generalità sulla struttura ed importanza antropico-farmaceutica. Sistematica: alghe azzurre, alghe rosse. Pyrrophyta, Chrysophita, alghe brune Euglenophyta, alghe verdi. Funghi: generalità sulla struttura, importanza farmaceutica. Sistematica: Mixomiceti (cenni), Archimiceti (cenni) Ficomiceti (cenni), Ascomiceti, Basidiomiceti, Deuteromiceti (cenni). Briofite (cenni). Pteridofite: generalità ed interesse antropico-farmaceutico. Gimnosperme: generalità e interesse antropico-farmaceutico. Angiosperme: generalità, riproduzione (sessualità dei vegetali, morfologia fiorale, morfologia dei frutti e dei semi, alternanza di generazione, cicli aplontico, aplodiplontico, diplontico). Sistematica delle Angiospermae: Dicotiledoni, Monocotiledoni e principali famiglie di importanza farmaceutica.

Specie comprese nel programma d'esame e trattate in base al contenuto in principi attivi: Piante a Glicosidi cardioattivi: Digitalis purpurea L.; Digitalis lanata L.; Strophantus (varie specie); Urgi-nea maritima L.; Convallaria majalis L.; Piante ad antrachinoni: Cassia (varie specie); Rhamnus purshiana DC.; Rhamnus frangula L.; Rheum palmatum L.; Aloe (varie specie); Piante a tannini: Hamamelis virginiana L.; Piante a mucillagini: Althaea officinalis L.; Malva sylvestris L.; Alghe; Piante a cannabinoidi: Cannabis sativa L.; Piante ad alcaloidi: Papaver somniferum L.; Erytroxylon coca L.; Atropa belladonna L.; Hyoscyamus niger L.; Datura stramonium L.; Cinchona (varie specie); Coffea arabica L.; Camellia sinensis Sims; Claviceps purpurea Tulas; Ephedra (varie specie); Colchicum autumnale L.; Taxus baccata L.; Catharantus roseus G. Don; Aconitum napellus L.; Piante ad olii essenziali: Cinnamomum zeylanicum Nees; Pimpinella anisum L.; Illicium verum Hook; Mentha piperita L.; Thymus communis L.; Camomilla recutita L.; Anthemis nobilis L.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: E. Maugini, L. Maleci Bini, M. Mariotti Lippi, Manuale di Botanica farmaceutica, Piccin Ed.

Modalità di accertamento: Esame scritto e orale integrato con Farmacognosia

Biologia vegetale

BIO/15

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. RICCI DONATA

Ricevimento: Tutti i giorni feriali, escluso il sabato, previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze sulla struttura delle cellule vegetali, dei tessuti e degli organi della pianta e sui processi fisiologici più rilevanti.

Programma: Citologia – La cellula vegetale e le sue strutture. Meccanismi di divisione cellulare.

Istologia – Tessuti meristemati. Tessuti adulti: parenchimatici, tegumentali, meccanici, conduttori, secretori.

Anatomia – Struttura del caule. Anatomia della zona di struttura primaria di Gimnosperme, Dicotiledoni, Monocotiledoni. Corpo secondario del caule. La foglia: organografia e anatomia. La radice: morfologia e anatomia. Fisiologia vegetale: Fotosintesi, trasporto dell'acqua nella pianta, cenni sugli ormoni vegetali.

Modalità didattiche: Lezioni frontali; esercitazioni di laboratorio

Testi di studio: Claudio Longo, Giovanna Marziani, Biologia delle piante, UTET

Modalità di accertamento: Esame orale

Botanica farmaceutica/Laboratorio di riconoscimento delle piante officinali Modulo Botanica farmaceutica

BIO/15

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. FRATERNALE DANIELE

Ricevimento: Tutti i giorni feriali, escluso il sabato, previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di dare nozioni informative sulle principali specie fornitrici di droghe comunemente usate nella pratica farmaceutica e vietate all'uso erboristico.

Programma: Definizione e scopi della Botanica farmaceutica. Sviluppo storico dell'utilizzazione delle piante officinali. Meccanismi per la produzione di sostanze di interesse farmaceutico. Sistematica: definizione e scopi. Criteri di classificazione del regno vegetale. I principali gruppi tassonomici. Batteri: generalità, cenni di morfologia. Alghe: generalità sulla struttura, ecofisiologia ed importanza antropico-farmaceutica. Funghi: generalità sulla struttura, ecofisiologia ed importanza farmaceutica. Importanza dei funghi con particolare riguardo a quelli patogeni, velenosi, commestibili, di impiego industriale e farmaceutico. Licheni: generalità sulla struttura, ecofisiologia ed importanza farmaceutica. Briofite (cenni). Pteridofite: generalità e specie di interesse antropico-farmaceutico. Gimnosperme: generalità e specie di interesse farmaceutico. Angiosperme: generalità, riproduzione, morfologia fiorale, morfologia dei frutti e dei semi, segregazione e secrezione nella produzione di principi attivi.

Specie comprese nel programma d'esame: *Dryopteris filixmas* Schott.; *Taxus baccata* L.; *Ephedra* (varie specie); *Cannabis sativa* L.; *Rheum palmatum* L.; *Illicium verum* Hook; *Peumus boldus* Molina; *Cinammomum zeylanicum* Nees; *Papaver somniferum* L.; *Brassica nigra* Koch; *Hamamelis virginiana* L.; *Acacia senegal* Wild.; *Cassia* (varie specie); *Glycyrrhiza glabra* L.; *Erythroxylon coca* L.; *Ricinus communis* L.; *Citrus aurantium* L.; *Rhamnus purshiana* DC.; *Rhamnus frangula* L.; *Gossypium* sp.; *Theobroma cacao* L.; *Panax ginseng* C.A. Mey.; *Ammi visnaga* L.; *Pimpinella anisum* L.; *Strophantus* sp.; *Catharantus roseus* G. Don.; *Cinchona* (varie specie) *Coffea arabica* L.; *Mentha piperita* L.; *Atropa belladonna* L.; *Josiamus niger* L.; *Datura stramonium* L.; *Capsicum annum* L.; *Digitalis purpurea* L.; *Colchicum autumnale* L.; *Urginea maritima* L.; *Aloe* sp.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: E. Maugini, Manuale di Botanica Farmaceutica, Ed. Piccin

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Laboratorio di riconoscimento delle piante officinali.

Botanica farmaceutica/Laboratorio di riconoscimento delle piante officinali

Modulo Laboratorio di riconoscimento delle piante officinali

BIO/15

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. FRATERNALE DANIELE

Ricevimento: Tutti i giorni feriali, escluso il sabato, previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Trattazione finalizzata alla informazione su specie fornitrici di droghe da tisana presenti nel mercato erboristico e sul loro riconoscimento macro e microscopico.

Programma: Vengono prese in esame prevalentemente specie fornitrici di droghe atte ad essere utilizzate per preparazioni di tisane. Ciascuna droga viene trattata sotto forma monografica con l'indicazione della specie d'origine, dei caratteri botanici, istoanatomici e morfologici esterni e dei relativi saggi macroscopici, microscopici necessari al raggiungimento di una sicura identificazione e per la distinzione dalle eventuali sofisticazioni. Tutti gli aspetti su menzionati saranno oggetto delle esercitazioni pratiche, durante le quali verranno classificate specie di interesse strettamente erboristico – officinale mediante l'uso pratico di chiavi analitiche.

Achillea, Agliaria, Aglio ursino, Aglio, Altea, Artemisia, Biancospino, Borrachine, Borsa di pastore, Calamo aromatico, Calendula, Camomilla, Caprifoglio, Carciofo, Cardiacca, Cardo dei lanaioli, Cardo mariano, Chelidonia, Cicoria, Coriandolo, Ebbio, Echinacea, Edera, Elicriso, Equiseto, Eufrasia, Fieno greco, Finocchio, Fumaria, Galega, Ginepro, Ginestrino, Iperico, Ippocastano, Iris, Issopo, Lavanda, Maggiorana, Mais, Malva, Mandorlo, Meliloto, Melissa, Noce, Olivo, Ononide, Origano, Piantaggine, Poligala, Prezemolo, Pungitopo, Rosa canina, Rosmarino, Rovo, Ruta, Salice, Salvia sclarea, Salvia, Sambuco, Senape bianca, Soia, Tarassaco, Tiglio, Timo, Tussilago, Uva Ursina, Valeriana, Verbasco, Vinca.

Modalità didattiche: Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio

Testi di studio: E. Maugini, Manuale di Botanica Farmaceutica, Ed. Piccin

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Botanica farmaceutica

Chemioterapia

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. LOMBARDELLI GABRIELLA lombardelli@uniurb.it

Ricevimento: Mercoledì e giovedì ore 10.00-12.00

Obiettivi Formativi: Il corso è indirizzato allo studio ed all'approfondimento dei farmaci antibatterici, antivirali, antiprotosoari, antifungini ed antitumorali, con particolare riguardo al loro meccanismo d'azione, agli usi terapeutici ed agli effetti collaterali e tossici.

Programma: Principii generali della Chemioterapia.

Chemioterapia delle infezioni batteriche: considerazioni generali. Farmacoresistenza.

Antisettici e germicidi.

Sulfamidici e trimethoprim: sulfoni; aminoglicosidi; tetraciline e amfenicoli; macrolidi, sinergistine e lincosamidi; ossazolidinoni; mupirocina; acido fusidico; penicilline e cefalosporine; glicopeptidi; fosfomicina; bacitracina; chinoloni; novobocina; polimixine; nitrofurani: farmaci usati nel trattamento della tubercolosi e della lebbra. Nuove prospettive di terapia antibiotica.

Chemioterapia delle infezioni da funghi e farmaci antimicotici.

Chemioterapia delle infezioni virali e farmaci antivirali. Chemioterapia dell'AIDS.

Chemioterapia delle malattie neoplastiche; terapia antiangiogenetica e nuove prospettive di terapia dei tumori.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: F. Fraschini, A. Nicolin & C.R. Sirtori, Manuale di Chemioterapia, Casa Editrice Ambrosiana
F. Clementi & G. Fumagalli, Farmacologia generale e molecolare, UTET

Modalità di accertamento: Esame orale, preceduto da prova scritta, integrato con Farmacoterapia.

Chimica analitica

CHIM/01

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. MELI MARIA ASSUNTA ma.meli@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì e martedì ore 10.00-12.00

Obiettivi Formativi: Scopo del corso è quello di fornire i principi di base della Chimica Analitica, stabilire i criteri di affidabilità dei dati sperimentali ed introdurre alla conoscenza delle moderne tecniche di analisi.

Programma: Trattamento del dato analitico. Errori. Precisione ed accuratezza di una misura e loro modalità di espressione. Soluzioni acquose. Equilibrio chimico. Attività e concentrazione. Forza ionica. Equilibrio acido-base. Teorie. Acidi e basi mono e polifunzionali. Calcolo del pH di acidi - basi deboli e forti. Soluzioni tampone. Equilibri di solubilità e prodotto di solubilità. Influenza di specie in soluzione sull'equilibrio di solubilità. Equilibri di complessazione. Complessi e chelati. Costanti di formazione. Equilibri di ossido-riduzione. Elettrodi e celle galvaniche. Equazione di Nernst. Potenziali elettrodi.

Trattamento sistematico degli equilibri. Equazioni di bilancio delle masse, di bilancio delle cariche, del bilancio protonico. Rappresentazione grafica degli equilibri. Diagrammi di distribuzione e logaritmici.

Titolazioni acido-base. Titolazione per precipitazione. Titolazioni complessometriche. Titolazione redox.

Analisi chimica strumentale.

Spettrofotometria UV – Vis, IR. Principi e fondamentali. Legge di Lambert – Beer e sue limitazioni. Strumentazione: spettrofotometri a singolo e a doppio raggio. Modalità operative. Analisi qualitativa e quantitativa.

Spettroscopia di emissione e di assorbimento atomico.

Principi dell'estrazione con solventi. Coefficiente e rapporto di distribuzione.

Cromatografia. Teoria del processo cromatografico. Meccanismi cromatografici. Classificazione delle tecniche. Grandezze cromatografiche fondamentali. Efficienza, selettività, risoluzione. Isoterme di ripartizione.

Gascromatografia. Strumentazione, colonne, rivelatori, fasi stazionarie e mobili. Effetto ed impiego della temperatura. Influenza dei parametri sperimentali sulla risoluzione.

Cromatografia Liquida. Adsorbimento, ripartizione, scambio ionico ed esclusione dimensionale.

Cromatografia classica e HPLC. Fasi mobili e fasi stazionarie. Serie eluotropica. Fase normale e fase inversa. Eluizione isocratica e a gradiente. Rivelatori. Cromatografia su carta e su strato sottile.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: D.A. Skoog, D.M. West, F. J. Holler, Chimica analitica, un'introduzione, Ed.SES
D.C. Harris, Chimica Analitica quantitativa, Zanichelli

R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro, Analisi chimica strumentale, Zanichelli

Modalità di accertamento: Esame orale

Chimica analitica

CHIM/01

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. MELI MARIA ASSUNTA ma.meli@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì e martedì, ore 10.00-12.00

Obiettivi Formativi: Scopo del corso è quello di fornire i principi di base della Chimica Analitica, stabilire i criteri di affidabilità dei dati sperimentali ed introdurre alla conoscenza delle moderne tecniche di analisi.

Programma: Trattamento del dato analitico. Errori. Precisione ed accuratezza di una misura e loro modalità di espressione. Soluzioni acquose. Equilibrio chimico. Attività e concentrazione. Forza ionica. Equilibrio acido-base. Teorie. Acidi e basi mono e polifunzionali. Calcolo del pH di acidi - basi deboli e forti. Soluzioni tampone. Equilibri di solubilità e prodotto di solubilità. Influenza di specie in soluzione sull'equilibrio di solubilità. Equilibri di complessazione. Complessi e chelati. Costanti di formazione. Equilibri di ossidoriduzione. Elettrodi e celle galvaniche. Equazione di Nernst. Potenziali elettrodi.

Trattamento sistematico degli equilibri. Equazioni di bilancio delle masse, di bilancio delle cariche, del bilancio protonico. Rappresentazione grafica degli equilibri. Diagrammi di distribuzione e logaritmici.

Titolazioni acido-base. Titolazioni per precipitazione. Titolazioni complessometriche. Titolazione redox.

Analisi chimica strumentale.

Spettrofotometria UV – Vis, IR. Principi e fondamenti. Legge di Lambert – Beer e sue limitazioni. Strumentazione: spettrofotometri a singolo e a doppio raggio. Modalità operative. Analisi qualitativa e quantitativa.

Spettroscopia di emissione e di assorbimento atomico.

Principi dell'estrazione con solventi. Coefficiente e rapporto di distribuzione.

Cromatografia. Teoria del processo cromatografico. Meccanismi cromatografici. Classificazione delle tecniche. Grandezze cromatografiche fondamentali. Efficienza, selettività, risoluzione. Isotherme di ripartizione.

Gasromatografia. Strumentazione, colonne, rivelatori, fasi stazionarie e mobili. Effetto ed impiego della temperatura. Influenza dei parametri sperimentali sulla risoluzione.

Cromatografia Liquida. Adsorbimento, ripartizione, scambio ionico ed esclusione dimensionale.

Cromatografia classica e HPLC. Fasi mobili e fasi stazionarie. Serie eluotropica. Fase normale e fase inversa. Eluizione isocratica e a gradiente. Rivelatori. Cromatografia su carta e su strato sottile.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: D.A. Skoog, D.M. West, F. J. Holler, Chimica analitica, un'introduzione, Ed.SES

D.C. Harris, Chimica Analitica quantitativa, Zanichelli

R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro, Analisi chimica strumentale, Zanichelli

Modalità di accertamento: Esame orale

Chimica degli alimenti/Biochimica degli alimenti Modulo Biochimica degli alimenti

BIO/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. PIATTI ELENA e.piatti@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì e martedì dalle ore 16.00 alle ore 17.00

Obiettivi Formativi: Il corso è volto allo studio della biochimica e del destino metabolico dei nutrienti essenziali e del loro ruolo nella prevenzione di malattie croniche e acute.

Programma: Alimenti e nutrienti

Principi alimentari

Acqua come nutriente

Fibre dietetiche

Biodisponibilità dei nutrienti

Nuovi prodotti alimentari e cibi sostitutivi

Valutazione della qualità nutrizionale degli alimenti

Energia: misura e bisogni

Bioenergetica

Dispendio energetico

Valutazione del fabbisogno di energia

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: G. Arienti, Le basi molecolari della nutrizione, PICCIN Editore

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Chimica degli alimenti

Chimica degli alimenti/Biochimica degli alimenti Modulo Biochimica degli alimenti

BIO/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
12		semestrale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. PIATTI ELENA e.piatto@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì e martedì ore 16.00-17.00

Obiettivi Formativi: Il corso è volto allo studio della biochimica e del destino metabolico dei nutrienti essenziali e del loro ruolo nella prevenzione di malattie croniche e acute. Ampio riferimento viene fatto alle raccomandazioni sull'apporto dietetico più corretto per mantenere lo stato di salute.

Programma: Alimenti e nutrienti

Principi alimentari

Acqua come nutriente

Fibre dietetiche

Biodisponibilità dei nutrienti

Nuovi prodotti alimentari e cibi sostitutivi

Valutazione della qualità nutrizionale degli alimenti

Energia: misura e bisogni

Bioenergetica

Dispendio energetico

Valutazione del fabbisogno di energia

Nutrizione e salute

Valutazione dello stato di nutrizione

Composizione corporea

Variazioni della massa magra e dell'adiposità

Influenza della nutrizione

Fame, appetito e consumo di cibo

Obesità

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: G. Arienti, Le basi molecolari della nutrizione, PICCIN Editore

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Chimica degli alimenti

Chimica degli alimenti/Biochimica degli alimenti Modulo Chimica degli alimenti

CHIM/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
4		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. BONIFAZI PAOLA p.bonifazi@uniurb.it

Ricevimento: Tutti i giorni feriali, escluso il sabato, previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di far acquisire allo studente le conoscenze di base sulla composizione chimica dei prodotti alimentari, mettendo in evidenza le caratteristiche, le interazioni, le reazioni di modificazione. Per raggiungere gli obiettivi verranno riproposti concetti di base di chimica generale e inorganica e di chimica organica, con particolare riferimento alle classi di composti naturali presenti negli alimenti.

Programma: -Principali classi di sostanze contenute negli alimenti e loro chimica. Acqua. Sali minerali. Glucidi. Lipidi. Aminoacidi e proteine. Vitamine.

-Elementi di chimica generale e inorganica, es.: struttura dell'atomo e sistema periodico-elementi, composti, legami, acidi, basi, sali, dissociazione, pH, tamponi, complessi; acqua, solubilizzazione; pressione osmotica.

-Elementi di chimica organica, es.: struttura, proprietà e reattività dei composti organici di maggior rilievo per la chimica degli alimenti.

-Principali classi di alimenti, di origine vegetale, di origine animale.

-Additivi alimentari (conservanti, coloranti, ecc.).

-Contaminanti.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: -Testi per ripasso di Chimica generale e Chimica organica.

-P. Cabras, A. Martelli, Chimica degli alimenti, Piccin

-P. Cappelli, V. Vannucchi, Chimica degli alimenti, Zanichelli

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Biochimica degli alimenti

Chimica degli alimenti/Biochimica degli alimenti Modulo Chimica degli alimenti

CHIM/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. BONIFAZI PAOLA p.bonifazi@uniurb.it

Ricevimento: Tutti i giorni feriali, escluso il sabato, previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di far acquisire allo studente le conoscenze di base sulla composizione chimica

dei prodotti alimentari, mettendo in evidenza le caratteristiche, le interazioni, le reazioni di modificazione. Per raggiungere gli obiettivi verranno riproposti concetti di base di chimica generale e inorganica e di chimica organica, con particolare riferimento alle classi di composti naturali presenti negli alimenti.

Programma: -Principali classi di sostanze contenute negli alimenti e loro chimica. Acqua. Sali minerali. Glucidi. Lipidi. Aminoacidi e proteine. Vitamine.

-Elementi di chimica generale e inorganica, es.: struttura dell'atomo e sistema periodico-elementi, composti, legami chimici, acidi, basi, sali, dissociazione, pH, tamponi, complessi; acqua, solubilizzazione; pressione osmotica.

-Elementi di chimica organica, es.: struttura, proprietà e reazioni dei composti organici di maggior rilievo per la chimica degli alimenti

-Principali classi di alimenti, di origine vegetale, di origine animale.

-Additivi alimentari (conservanti, coloranti, ecc.).

-Contaminanti.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: -Testi di Chimica generale e Chimica organica.

-P. Cabras, A.Martelli, Chimica degli alimenti, Piccin

-P. Cappelli, V.Vannucchi, Chimica degli alimenti, Zanichelli

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Biochimica degli alimenti

Chimica degli alimenti/Biochimica degli alimenti Modulo Fisiologia della nutrizione

BIO/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6			

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. MINELLI ANDREA andrea.minelli@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì ore 14.00-16.00

Obiettivi Formativi:

Programma: Sistema gastrointestinale

motilità gastrointestinale: movimenti di mescolamento e peristalsi; deglutizione; funzioni motorie dello stomaco; motilità dell'intestino tenue; movimenti del colon; funzioni secretorie del tubo digerente; secrezione salivare, gastrica, pancreatica, epatica; digestione e assorbimento dei carboidrati, dei lipidi, delle proteine. Regolazione nervosa e ormonale della funzione digestiva.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Thibodeau ed altri, Anatomia e Fisiologia, CEA editore, 2000.

Indicazioni bibliografiche ulteriori verranno fornite dal docente all'inizio delle lezioni.

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Chimica degli alimenti

Chimica dei composti eterociclici

CHIM/06

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. ZAPPÀ GIOVANNI g.zappia@uniurb.it

Ricevimento: Mercoledì ore 11.00-13.00

Obiettivi Formativi:

Programma: Definizione e classificazione di eterociclo e di eterociclo aromatico. Composti eterociclici a tre e quattro termini. Furano, pirrolo, tiofene: sintesi di Paal-Knorr, sintesi del furano di Feist-Benary, sintesi del pirrolo di Hantzsch e di Knorr, sintesi di Hinsberg; reazioni.

Composti eterociclici a cinque termini condensati: indolo, benzofurano, benzotiofene.

Imidazoli e altri azoli: sintesi e reazioni. Piridina, chinolina, isochinolina: preparazione e reattività verso le sostituzioni elettrofile e nucleofile. Diazine: proprietà, sintesi e reattività.

Composti eterociclici di origine naturale o sintetici di particolare interesse farmaco-biologico.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Appunti delle lezioni; Pagani G.A., Abbotto A., Chimica Eterociclica, Ed. Piccin; Pozharskii A. F., Soldatenkov A. T., Katritzky A. R., Heterocycles in Life and Society, Ed. Wiley.

Modalità di accertamento: Esame orale

Chimica dei prodotti cosmetici

CHIM/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. CASTAGNINO ENZO

Ricevimento: Mercoledì

Obiettivi Formativi: Conoscenza delle nuove normative sulla preparazione e commercializzazione delle formulazioni cosmetiche.

Programma: 1° Modulo di lezioni: Introduzione alla Cosmetologia e Cenni legislativi.

Le materie prime cosmetiche. Il Dossier. Il laboratorio cosmetico.

2° Modulo di lezioni: Trattamento viso/corpo/capelli.

La solubilizzazione e i solubilizzanti. I modificatori reologici e loro applicazioni cosmetiche.

Principi attivi idrofili di origine naturale e di sintesi. Vitamine e loro applicazioni cosmetologiche. Deodoranti: meccanismo della deodorazione, prodotti deodoranti, sostanze funzionali.

Teoria della formulazione di idroliti e sistemi gel cosmetici. Analisi chimiche sulle materia prime e sui prodotti finiti.

Parte sperimentale. Preparazione di idroliti e sistemi gel.

3° Modulo di lezioni: Detergenza: teoria della detergenza. Prodotti di pulizia. Chimica e determinazioni analitiche dei tensioattivi. Meccanismi della detergenza.

Teoria della formulazione di sistemi di detergenza e loro analisi.

Parte sperimentale dedicata alla preparazione di hampoo, bagnischiuma.

4° Modulo di lezioni: trattamento viso/corpo/capelli:

Protezione solare. Teoria e meccanismi della protezione, prodotti solari. Prodotti doposole. Chimica dei filtri.

Materie prime lipoaffini. La polarità come parametro formulativo.

Modificatori reologici lipofili e preparazione di lipogel.

Teoria della formulazione di sistemi monofasici lipofili e loro valutazione analitica.

Parte sperimentale: oleoliti, unguenti e lipogel.

5° Modulo di lezioni: Trattamento viso/corpo/capelli.

Prodotti di trattamento. Teoria delle emulsioni: dall'HLB alle nuove tecniche formulative.

Valutazione e prescrizione di un cosmetico di trattamento.

Materie prime: umettanti e idratanti. Sostanze funzionali naturali e di sintesi. Cenni di conservazione antimicrobica.

Parte sperimentale: preparazione di emulsioni.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Proserpio, Cosmesi del 2000, Ed. Sinerga

Modalità di accertamento: Esame orale

Chimica delle sostanze organiche naturali

CHIM/06

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. BEDINI ANNALIDA

Ricevimento: Mercoledì ore 10.00-12.00

Obiettivi Formativi: Il corso è finalizzato all'apprendimento delle caratteristiche strutturali e chimico-fisiche delle classi di biomolecole indicate con particolare riferimento a quelle di interesse farmaceutico ed allo studio dei loro meccanismi di formazione.

Programma: Metabolismo secondario. Principali meccanismi di costruzione di sostanze organiche naturali. Lipidi: acidi grassi, prostaglandine, trombossani, leucotrieni. Polichetidi aromatici: fenoli semplici, antrachinoni. Aminoacidi aromatici, acidi cinnamici, fenilpropani, cumarine, flavonoidi, isoflavonoidi. Terpeni: natura e biosintesi, monoterpeni, sesquiterpeni, diterpeni, sesterteterpeni, triterpeni, e tetraterpeni. Steroidi: biosintesi di sostanze di natura steroidea.

Alcaloidi: cenni biosintetici, alcaloidi derivanti dall'ornitina (igrina, cocaina, iosciamina e ioscina), alcaloidi derivanti dalla lisina (alcaloidi piperidinici), alcaloidi piridinici, alcaloidi derivanti dalla tirosina (feniletilammine, analonidina, papaverina, reticulina), alcaloidi benziltetraidroisochinolinici modificati (morfina, codeina, tebaina). Carboidrati: monosaccaridi, oligosaccaridi, polisaccaridi, amminozuccheri, amminoglicosidi.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Dewick P. M., Chimica, Biosintesi e Bioattività delle Sostanze Naturali, Piccin Nuova Libreria S.p.A. Padova, (2001).

Modalità di accertamento: Esame orale

Chimica e biotecnologia delle fermentazioni

CHIM/11

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
12		annuale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. SPARAPANI PIER LUIGI

Ricevimento: Nei giorni di lezione previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Fornire gli elementi scientifici di base delle tecnologie di fermentazione con una visione integrata delle applicazioni produttive, collegare gli aspetti della ricerca con la pratica industriale.

Programma: 1. Elementi dei processi di fermentazione

1.1. L'impianto di fermentazione

-
- 1.2. I microrganismi di interesse industriale
 - 1.3. I prodotti
 - 1.4. Le materie prime
 2. I bioreattori
 - 2.1. Tipologie dei fermentatori industriali
 - 2.2. Modi di operazione dei bioreattori
 - 2.3. Sterilizzazione
 - 2.4. Parametri controllati e misurati
 - 2.5. Allestimento
 - 2.6. Passaggio di scala
 3. Tecnologie di fermentazione
 - 3.1. Modelli di crescita e produzione
 - 3.2. Fermentazione batch
 - 3.3. Fermentazione continua
 - 3.4. Fermentazione fed-batch
 4. Il metabolismo microbico
 - 4.1. Formazione di biomassa e prodotti
 - 4.2. Respirazione e fermentazione
 - 4.3. Controllo metabolico
 - 4.4. Metabolismo primario e secondario
 - 4.5. Biosintesi di metaboliti secondari
 5. Genetica dei microrganismi industriali
 - 5.1. Mutazione
 - 5.2. Ricombinazione
 - 5.3. Clonaggio
 - 5.4. Metodi di screening
 6. Gli inoculi industriali
 - 6.1. La banca cellulare
 - 6.2. Metodi di mantenimento
 - 6.3. Passaggio di scala
 7. La fermentazione industriale
 - 7.1. Il terreno di fermentazione
 - 7.2. I parametri di controllo
 - 7.3. Le procedure operative
 - 7.4. Le rese di produzione
 - 7.5. L'economicità del processo
 - 7.6. I brevetti
 8. Esempi di processi industriali
 - 8.1. Il latte ed i prodotti fermentati
 - 8.1.1. Yogurt
 - 8.1.2. Formaggi
 - 8.1.3. Bioconversione del siero
 - 8.1.4. Probiotici

- 8.2. Lievito da panificazione
- 8.3. Produzione di metaboliti secondari
 - 8.3.1. Antibiotici
 - 8.3.2. Pigmenti
- 8.4. Proteine ricombinanti
- 8.5. Produzione di enzimi

Modalità didattiche: Lezioni, laboratorio, visite ad impianti e laboratori industriali

Testi di studio: M. Marzona, Chimica delle Fermentazioni e Microbiologia Industriale, Ed. Piccin

Modalità di accertamento: Prove scritte e tesine durante il corso, esame orale finale.

Chimica farmaceutica applicata

CHIM/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. TONTINI ANDREA

Ricevimento: Mercoledì ore 11.00-13.00

Obiettivi Formativi: Lo scopo del corso è quello di illustrare i concetti basilari della farmacocinetica e di fornire informazioni sulle strategie chimico-fisiche volte a ottimizzare il profilo metabolico, di assorbimento, di legame alle proteine e di distribuzione di un farmaco.

Programma: Il passaggio dei farmaci attraverso le membrane: meccanismi passivi e processi mediati da carrier. Ruolo della glicoproteina P e del citocromo P34A. Assorbimento, legame alle proteine plasmatiche, distribuzione ed escrezione dei farmaci. Biotrasformazione dei farmaci.

Parametrizzazione delle proprietà molecolari: principi teorici generali. Parametri chimico-fisici come strumenti di ottimizzazione delle proprietà farmacocinetiche di un lead: relazioni struttura-solubilità, struttura-permeabilità e struttura-metabolismo.

Modalità didattiche: Lezioni teoriche

Testi di studio: Goodman & Gilman, Le basi farmacologiche della terapia, Zanichelli; B. Testa, H. Van de Waterbeemd, G. Folkers, R. Guy (eds.), Pharmacokinetic Optimization in Drug Research, Wiley-VCH; materiale distribuito durante il corso.

Modalità di accertamento: Esame orale

Chimica farmaceutica e tossicologica I Modulo A

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. SPADONI GILBERTO

Ricevimento: Tutti i giorni feriali, escluso il sabato, previo appuntamento.

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti i concetti teorici generali della Chimica Farmaceutica, i meccanismi molecolari di azione dei farmaci, gli aspetti qualitativi e quantitativi struttura-attività e le caratteristiche chimico-fisiche che influenzano la farmacocinetica.

Programma: Definizioni e obiettivi della Chimica Farmaceutica – Alla scoperta di nuovi farmaci: panoramica storica ed orientamenti attuali. Nomenclatura e classificazione dei farmaci.

2. Caratteristiche chimico-fisiche generali dei farmaci:

2.1 Proprietà solventi dell'acqua

2.2 Solubilità

2.3 Coefficiente di ripartizione

2.4 Proprietà Acido-base

2.5 Stereochimica ed azione dei farmaci

2.6 Interazioni farmaco-recettore: forze coinvolte (Forze di dispersione o di van der Waals, interazioni idrofobiche, legame idrogeno, trasferimento di carica, dipoli, legame ionico, legame covalente)

2.7 Curve dose-risposta

2.8 Relazioni quantitative struttura attività (Ipotesi di Ferguson, correlazioni di Hammett, Hansch linear free-energy model, metodo Free-Wilson)

2.9 Isosteria

3. Struttura e funzione di recettori canale e di recettori accoppiati a proteine G

4. Caratteristiche chimico-fisiche dei farmaci che influenzano le proprietà farmacinetiche

4.1 Meccanismi di attraversamento di membrane biologiche

4.2 reazioni metaboliche di Fase I e Fase II

5. Cenni di progettazione di nuovi farmaci

Modalità didattiche: Lezione frontale, seminari

Testi di studio: W.O Foye, T.L. Lemke, D.A. Williams, Principi di Chimica Farmaceutica, IV ed., Piccin

C.G. Wermuth, Le applicazioni della chimica farmaceutica, EdISES, Napoli

G.L. Patrick "An introduction to Medicinal Chemistry II Ed.", Oxford University Press.

Durante le lezioni verranno indicati i testi e le monografie più appropriate per lo studio dell'argomento trattato con eventuale fornitura del materiale utilizzato durante le lezioni.

Modalità di accertamento: Esame orale e/o scritto; esame integrato con Chimica Farmaceutica e Tossicologica I (Modulo B)

Chimica farmaceutica e tossicologica I Modulo A

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
4		semestrale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. SPADONI GILBERTO

Ricevimento: Tutti i giorni feriali, escluso il sabato, previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti i concetti teorici generali della Chimica Farmaceutica, i meccanismi molecolari di azione dei farmaci, gli aspetti qualitativi e quantitativi struttura-attività e le caratteristiche chimico-fisiche che influenzano la farmacocinetica.

Programma: Definizioni e obiettivi della Chimica Farmaceutica – Alla scoperta di nuovi farmaci: panoramica storica ed orientamenti attuali. Nomenclatura e classificazione dei farmaci.

2. Caratteristiche chimico-fisiche generali dei farmaci:

2.1 proprietà solventi dell'acqua

2.2 Solubilità

2.3 Coefficiente di ripartizione

2.4 Proprietà Acido-base

2.5 Stereochimica ed azione dei farmaci

2.6 Interazioni farmaco-recettore: forze coinvolte (Forze di dispersione o di van der Waals, interazioni idrofobiche, legame idrogeno, trasferimento di carica, dipoli, legame ionico, legame covalente)

2.7 Curve dose-risposta

2.8 Relazioni quantitative struttura attività (Ipotesi di Ferguson, correlazioni di Hammett, Hansch linear free-energy model, metodo Free-Wilson)

2.9 Isosteria

3. Struttura e funzione di recettori canale e di recettori accoppiati a proteine G

4. Caratteristiche chimico-fisiche dei farmaci che influenzano le proprietà farmacinetiche

4.1 Meccanismi di attraversamento di membrane biologiche

4.2 reazioni metaboliche di Fase I e Fase II

5. Cenni di progettazione di nuovi farmaci

Modalità didattiche: Lezione frontale, seminari

Testi di studio: W.O Foye, T.L. Lemke, D.A. Williams, Principi di Chimica Farmaceutica, IV ed., Piccin

C.G. Wermuth, Le applicazioni della chimica farmaceutica, EdiSES, Napoli

G.L. Patrick "An introduction to Medicinal Chemistry II Ed.", Oxford University Press.

Durante le lezioni verranno indicati i testi e le monografie più appropriate per lo studio dell'argomento trattato con eventuale fornitura del materiale utilizzato durante le lezioni.

Modalità di accertamento: Esame orale e/o scritto; esame integrato con Chimica Farmaceutica e Tossicologica I (Modulo C).

Chimica farmaceutica e tossicologica I Modulo B

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. DI GIACOMO BARBARA barbara@uniurb.it

Ricevimento: Ogni giorno feriale, escluso il sabato, previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di trattare su base chimica le principali classi dei farmaci attivi sul sistema nervoso centrale e sul sistema immunitario. Per ciascuna classe, partendo dalle sostanze guida, si esaminano le relazioni tra struttura, proprietà chimico-fisiche e i meccanismi molecolari dell'azione biologica, che hanno portato alla scoperta di importanti principi attivi attualmente in commercio.

Programma: Anestetici generali – Anestetici locali – Analgesici – Sedativi e Ipnotici e Sistema gabaergico – Anticonvulsivanti – Neurolettici - Ansiolitici – Antiparkinsoniani e Sistema dopaminergico – Miorilassanti centrali e periferici – Antidepressivi – Farmaci attivi sul sistema colinergico – Antiallergici e sistema istaminergico- Antiinfiammatori (FANS e Corticosteroidi).

Modalità didattiche: Lezioni frontali; eventuali seminari su temi di attualità tenuti da esperti.

Testi di studio: Foye et al., Principi di Chimica Farmaceutica, Piccin

Per la consultazione: Clementi et al., Farmacologia Generale e Molecolare, Utet

Testi universitari di: Biologia Generale, Chimica Generale e Organica, Chimica Biologica, Fisiologia Generale, Farmacologia e Patologia Generale.

Modalità di accertamento: Esame scritto e orale integrato con il Modulo A di Chimica Farmaceutica e Tossicologica I

Chimica farmaceutica e tossicologica I Modulo C

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. SPADONI GILBERTO

Ricevimento: Tutti i giorni feriali, escluso il sabato, previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Interpretazione della struttura del farmaco su basi chimiche e chimico-fisiche, al fine di descrivere, interpretare e predire le relazioni struttura-proprietà farmacocinetiche e farmacodinamiche di varie classi di composti di interesse farmaceutico. Fornire conoscenze delle strategie utilizzate per la progettazione e la sintesi di alcuni farmaci rappresentativi.

Programma: 1. Struttura, nomenclatura, proprietà chimico fisiche, relazioni struttura-attività, meccanismo d'azione e principali trasformazioni metaboliche di principi attivi sul sistema:

- 1.1 colinergico (sintesi e modifiche strutturali dell'acetilcolina; agonisti/antagonisti muscarinici; analoghi nicotinici; antagonisti nicotinici gangliari e muscolari; inibitori e riattivatori dell'AchE)
- 1.2 dopaminergico (Biosintesi, catabolismo e studi conformazionali sulla dopamina; L-DOPA, derivati apomorfici; derivati dell'Ergot; fenotiazine, tioxanteni, butirrofenoni, piperazinil dibenzoazepine, difenilbutilpiperidine, benzamidi)
- 1.3 oppioide (recettori oppioidi; peptidi oppioidi naturali; Morfina: struttura, proprietà, SAR; Sviluppo di analoghi della morfina: modifica di sostituenti, estensione, semplificazione, irrigidimento; Agonisti, antagonisti ed agonisti parziali)
- 1.4 istaminergico (istamina: sintesi, metabolismo, ionizzazione e tautomeria; recettori H1-H2-H3. Agonisti/antagonisti del recettore H1-istaminergico)
- 1.5 serotoninergico (antidepressivi: inibitori selettivi del reuptake della serotonina)
- 1.6 adrenergico (antidepressivi: inibitori reuptake serotonina e noradrenalina)

2. Struttura, nomenclatura, proprietà chimico-fisiche, relazioni struttura-attività, meccanismo d'azione e trasformazioni metaboliche di principi attivi su sistemi enzimatici e canali ionici:

- 2.1 Anestetici generali
- 2.2 Barbiturici
- 2.3 Benzodiazepine
- 2.4 Agonisti/antagonisti del GABA
- 2.5 Anestetici locali
- 2.6 MAO inibitori (antidepressivi triciclici; inibitori selettivi MAO-B, inibitori reversibili MAO-A)
- 2.7 Inibitori delle COMT
- 2.8 Antiinfiammatori non steroidei

Verranno inoltre fornite conoscenze delle strategie utilizzate per la progettazione e sintesi di farmaci rappresentativi delle varie classi sopra citate.

Modalità didattiche: Lezione frontale, seminari

Testi di studio: W.O. Foye, T.L. Lemke, D.A. Williams, Principi di Chimica Farmaceutica, IV ed., Piccin; E. Schroder, C. Rufer, R. Schmiechen, Chimica Farmaceutica, Vol 1°, S.E.S. (Napoli); C.G. Wermuth, Le applicazioni della chimica farmaceutica, EdISES, Napoli; Wilson and Gisvold's, Textbook of organic medicinal and pharmaceutical chemistry, X ed., Lippincott-Raven.

Durante le lezioni verranno indicati i testi e monografie più appropriate per lo studio dell'argomento trattato con eventuale fornitura del materiale utilizzato durante le lezioni.

Modalità di accertamento: Esame orale e/o scritto; esame integrato con Chimica Farmaceutica e tossicologica I (Modulo A).

Chimica farmaceutica e tossicologica II

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
11		annuale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. TARZIA GIORGIO

Ricevimento: Ogni giorno lavorativo previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Lo scopo del Corso è di illustrare i farmaci delle classi elencate, chiarendo i legami che intercorrono tra la struttura chimica, l'attività, il metabolismo e gli effetti collaterali. Il corso è rivolto agli studenti di Farmacia e di CTF.

Programma: Farmaci Adrenergici

Farmaci Cardiaci:

Glucosidi Cardiaci

Antianginosi

Antiarritmici

Diuretici

Inibitori dell'enzima di Conversione dell'Angiotensina

Antagonisti dei Recettori dell'Angiotensina II

Bloccanti dei Canali del Calcio

Simpaticolitici Centrali e Periferici; vasodilatatori

Antilipoproteinemici e inibitori della sintesi del colesterolo

Antitrombotici, trombolitici, coagulanti e anticoagulanti

Insulina e farmaci orali ipoglicemizzanti

Ormoni tiroidei

Farmaci antitiroidei

Estrogeni, progestinici, androgeni e loro antagonisti

Farmaci antiulcera

Bloccanti del recettore H₂

Bloccanti la pompa di scambio H⁺/K⁺

Gastroprotettori

Antibiotici e Antimicrobici

Sulfamidici

Chinoloni

-Lattami (Penicilline, Cefalosporine, Monobactami, Carbapenem)

Amminoglicosidi (Streptomicina, Kanamicina, Gentamicina)

Tetracicline

Cloramfenicolo e Tiamfenicolo

Macrolidi

Ansamicine e Farmaci antimicobatterici

Lincomicina e Clindamicina

Vancomicina e Teicoplanina

Farmaci antiparassitari

Farmaci per il trattamento delle infezioni da protozoi

Farmaci per il trattamento delle infezioni da elminti

Farmaci per le infezioni da ectoparassiti
Farmaci Antifungini
Farmaci antivirali e inibitori delle proteasi

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: W.O.Foye, T.L.Lemke, Principi di Chimica Farmaceutica, IV edizione italiana, Piccin (Padova)

Modalità di accertamento: Esame scritto e orale integrato con Progettazione e sviluppo del farmaco

Chimica farmaceutica e tossicologica II

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
9		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. TARZIA GIORGIO

Ricevimento: Ogni giorno lavorativo previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Lo scopo del Corso è di illustrare i farmaci delle classi elencate, chiarendo i legami che intercorrono tra la struttura chimica, l'attività, il metabolismo e gli effetti collaterali. Il corso è rivolto agli studenti di Farmacia e di CTF.

Programma: Farmaci Adrenergici

Farmaci Cardiaci:

Glucosidi Cardiaci

Antianginosi

Antiaritmici

Diuretici

Inibitori dell'enzima di Conversione dell'Angiotensina

Antagonisti dei Recettori dell'Angiotensina II

Bloccanti dei Canali del Calcio

Simpaticolitici Centrali e Periferici; vasodilatatori

Antilipoproteinemici e inibitori della sintesi del colesterolo

Antitrombotici, trombolitici, coagulanti e anticoagulanti

Insulina e farmaci orali ipoglicemizzanti

Ormoni tiroidei

Farmaci antitiroidei

Estrogeni, progestinici, androgeni e loro antagonisti

Farmaci antiulcera

Bloccanti del recettore H2

Bloccanti la pompa di scambio H⁺/K⁺

Gastroprotettori

Antibiotici e Antimicrobici

Sulfamidici

Chinoloni

-Lattami (Penicilline, Cefalosporine, Monobactami, Carbapenem)

Amminoglicosidi (Streptomina, Kanamicina, Gentamicina)

Tetracicline

Cloramfenicolo e Tiamfenicolo

Macrolidi

Ansamicine e Farmaci antimicobatterici

Lincomicina e Clindamicina

Vancomicina e Teicoplanina

Farmaci antiparassitari

Farmaci per il trattamento delle infezioni da protozoi

Farmaci per il trattamento delle infezioni da elminti

Farmaci per le infezioni da ectoparassiti

Farmaci Antifungini

Farmaci antivirali e inibitori delle proteasi

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: W.O.Foye, T.L.Lemke, Principi di Chimica Farmaceutica, IV edizione italiana, Piccin (Padova)

Modalità di accertamento: Esame scritto e orale integrato con Progettazione e sviluppo del farmaco

Chimica farmaceutica industriale

CHIM/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
9		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. CASTAGNINO ENZO

Ricevimento: Mercoledì

Obiettivi Formativi:

Programma: 1. Design e sviluppo di una forma di dosaggio.

Considerazioni biofarmaceutiche e farmacocinetiche: principi che regolano l'assorbimento e la eliminazione di un farmaco; biodisponibilità e bioequivalenza; nozioni di farmacocinetica necessarie per la comprensione dei criteri atti a giustificare un regime di dosaggio; fisica farmaceutica: analisi dei fattori che influenzano i parametri farmaceutici e cinetici di un principio attivo. Studi di preformulazione. Sviluppo di una forma farmaceutica. Criteri di sviluppo di nuovi farmaci e processo di approvazione. Enti di controllo nazionali ed internazionali. Regulatory Agencies e relazioni con l'industria farmaceutica. Procedure di registrazione in Europa. EMEA e linee guida ICH. Il dossier di registrazione chimico farmaceutico.

2. Il concetto di Qualità associato al prodotto farmaceutico.

Applicazione delle norme GMP e GLP alla produzione farmaceutica. Organizzazione delle responsabilità nell'ambito industriale farmaceutico. Gestione aziendale della qualità. Il personale, i locali, le attrezzature, i servizi. L'autoispezione. Validazione dei processi di produzione e delle metodologie di controllo. Il controllo delle materie prime, dei semilavorati e del prodotto finito. Il laboratorio di controllo-qualità. Stabilità e trasformazione di principi attivi nel formulato. Rischi di degradazione ossidativa, radicalica e fotoindotta. La contaminazione crociata. Studi di stabilità e scadenza del prodotto farmaceutico. Evoluzione del concetto di qualità negli anni recenti. Norme ISO9001 e Vision 2000.

3. Forme di dosaggio tendenti a condizionare il rilascio del farmaco.

Impiego di polimeri naturali e sintetici. Interazione con i farmaci e destino nell'organismo. Carriers polimerici solubili: amidi, destrano, polimeri acrilici, etc... Ciclodestrine: produzione industriale ed impieghi. Studio dei complessi di inclusione. Ciclodestrine modificate. Microparticelle artificiali. Microcapsule: materiali polimerici impiegati. I liposomi: struttura chimico fisica e funzionalità. Liposomi ottenuti con fosfolipidi modificati. Sistema terapeutici biodegradabili e non. Sistemi polimerici bioadesivi. Sistemi transdermici.

4. Processi biotecnologici per la produzione dei farmaci.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Notari, Biofarmaceutica e farmacocinetica, 1981

Ansel, Allen, Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, 1999

Modalità di accertamento: Esame orale

Chimica fisica

CHIM/02

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
9		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. GATTI GIUSEPPE

Ricevimento: Mercoledì

Obiettivi Formativi: Lo scopo del corso è quello di introdurre gli studenti all'uso dei metodi teorici e sperimentali della fisica nello studio delle sostanze chimiche, della loro struttura, della loro stabilità e delle loro reazioni.

La struttura atomica e molecolare viene descritta teoricamente con i metodi della quanto-chimica e viene determinata sperimentalmente con i metodi della spettroscopia. La stabilità delle sostanze è descritta dalla termodinamica dei sistemi in equilibrio. La velocità ed i meccanismi di reazione sono infine oggetto della cinetica sperimentale e delle teorie cinetiche.

Programma: Struttura

Principi della quantochimica, funzione d'onda, operatore, autovalore e autofunzione, moto traslazionale e rotazionale.

Atomo di idrogeno, orbitali atomici, atomo di elio, metodo variazionale, atomi polielettronici.

Metodo dell'orbitale molecolare, molecola H₂⁺, molecola di idrogeno, molecole biatomiche, molecole poliatomiche, orbitali ibridi, metodo di Hueckel.

Forze intermolecolari, interazioni fra dipoli, legame idrogeno, interazione idrofoba, riconoscimento molecolare in sistemi biologici, macromolecole, membrane.

Termodinamica

Primo principio della termodinamica, energia interna, entalpia, termochimica degli alimenti, secondo principio della termodinamica, entropia.

Funzioni energia libera a volume e pressione costante, equazione fondamentale di Gibbs, potenziale chimico, regola delle fasi.

Sistemi ad un componente, equilibri di fase, diagrammi di stato, equazione di Clapeyron-Clausius, tensione superficiale.

Sistemi a più componenti, soluzioni ideali, soluzioni reali, attività termodinamica, stato standard biologico, coefficiente di ripartizione, equilibri di fase.

Sistemi interagenti chimicamente, energia libera di reazione, costante di equilibrio, effetto della temperatura e della pressione, equilibrio in sistemi biologici.

Cinetica

Il moto molecolare nei gas e nei liquidi, mobilità ionica, diffusione, trasporto di molecole attraverso membrane biologiche.

Velocità di reazione, legge cinetica, ordine di reazione, equazione di Arrhenius, reazioni opposte, consecutive, parallele, a catena.

Teorie cinetiche: teoria degli urti, teoria dello stato di transizione, equazione di Eyring, energia libera di attivazione.

Catalisi omogenea, catalisi enzimatica, modello di Michaelis-Menten, catalisi eterogenea.

Modalità didattiche: Lezioni ed esercitazioni

Testi di studio: P.W. Atkins, Elementi di Chimica fisica, Zanichelli

Modalità di accertamento: Esame orale preceduto da prova scritta

Chimica generale ed inorganica

CHIM/03

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
12		annuale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. DESIDERI DONATELLA d.desideri@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì, martedì, mercoledì, dalle ore 12.00 alle ore 13.00

Obiettivi Formativi: Scopo del corso è quello di fornire i principi di base per lo studio della struttura atomica della materia, delle condizioni di formazione dei legami, della reattività, dell'equilibrio chimico e delle proprietà dei principali elementi.

Programma: Struttura della materia. Atomi ed elementi chimici. Isotopi. Massa atomica e peso atomico. Mole e massa molare. Numero di Avogadro.

Il nucleo. Le forze di legame. Distribuzione dei nuclidi naturali stabili. Decadimento radioattivo. Famiglie radioattive naturali. Radioisotopi artificiali e loro applicazione.

L'elettone. Interazione radiazione elettromagnetica-elettone. L'atomo d'idrogeno ed i livelli energetici. Orbitali atomici. I numeri quantici. Livelli energetici negli atomi polielettronici. Regole di riempimento degli orbitali. Configurazione elettronica degli elementi. Sistema periodico e proprietà periodiche. Affinità elettronica, energia di ionizzazione, elettronegatività.

Il legame covalente. Legame σ e π . La geometria nelle molecole poliatomiche. Orbitali ibridi. Polarità dei legami. Teoria dell'orbitale molecolare. I composti di coordinazione.

Il legame ionico e composti ionici. Il legame metallico e proprietà dei metalli.

Nomenclatura chimica. Ossidi, idruri ed idrossidi. Proprietà chimiche e periodicità.

Reazioni chimiche e loro bilanciamento. Reattivo limitante. Numero di ossidazione e reazioni di ossidoriduzione. L'equivalente. Il legame chimico e proprietà fisiche della materia. Forze intermolecolari. Le interazioni di Van der Waals. Legame a idrogeno.

Lo stato solido. Struttura dei cristalli.

Lo stato gassoso. I gas ideali. Teoria cinetica dei gas. Gas reali.

Lo stato liquido. Pressione di vapore, viscosità, tensione superficiale.

Le transizioni di stato. Termodinamica. Diagramma di stato dell'acqua e dell'anidride carbonica.

Le soluzioni. La concentrazione. Preparazione e diluizione di una soluzione. Processo di dissoluzione. Solubilità. Soluzioni ideali. Proprietà colligative. Sistemi dispersi. Elettroliti e non elettroliti. Grado di dissociazione.

Reversibilità delle reazioni e legge dell'equilibrio chimico. Principio di Le Chatelier. Termodinamica delle reazioni.

Cinetica chimica. Velocità di una reazione. Meccanismo. I catalizzatori.

Equilibrio acido-base in soluzione acquosa. Teorie sugli acidi e sulle basi. Prodotto ionico dell'acqua. Forza degli acidi e delle basi. Effetto livellante del solvente. Acidi e basi polifunzionali. Relazione fra struttura e forza. Il pH ed il pOH. Calcolo del pH e del pOH per acidi e basi forti, deboli e polifunzionali. Sostanze anfiprotiche. Soluzioni tampone. Indicatori. Acidi e basi di Lewis. Gli equilibri coinvolgenti ioni complessi.

Equilibrio in sistemi eterogenei. Equilibrio solido-soluzione. Prodotto di solubilità. Effetto ione a comune. Effetto del pH.

Elettrochimica. Pile. Forza elettromotrice. Potenziali standard. Equazione di Nerst. La pila e l'equilibrio chimico. Celle a concentrazione. Elettrolisi. Aspetti quantitativi. Accumulatori.

Caratteristiche chimiche dei seguenti elementi: idrogeno, sodio, calcio, magnesio, boro, carbonio, azoto, fosforo, ossigeno, zolfo, cloro.

Modalità didattiche: Lezioni frontali ed esercitazioni di stechiometria

Testi di studio: Bertini I., Luchinat C., Mani F., Chimica, Casa Editrice Ambrosiana, Milano

Atkins P.W., Chimica Generale, Zanichelli, Bologna

Cacace F. e Schiavello M., Stechiometria, Bulzoni, Roma

Modalità di accertamento: L'ammissione all'esame orale è condizionata dal superamento di una prova scritta comprendente quesiti di stechiometria e di chimica generale. Da tale prova scritta saranno esonerati gli studenti che nel corso dell'anno accademico avranno superato un certo numero di prove scritte periodiche.

Chimica generale/Laboratorio (Chimica analitica) Modulo di Chimica generale

CHIM/03

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. GIORGI LUCA l.giorgi@uniurb.it

Ricevimento: Tutti i giorni da lunedì a giovedì, ore 9.00-13.00 e 15.00-18.00, previo appuntamento (tel.0722/350032)

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze di base della chimica generale, al fine di comprendere ed interpretare il comportamento chimico-fisico dei principali composti inorganici.

Programma: Struttura dell'atomo: parametri atomici, isotopi, decadimenti radioattivi, modelli atomici, cenni di quantomeccanica, equazione d'onda, funzione d'onda, numeri quantici, orbitali atomici, configurazione elettronica, formule di Lewis, regola dell'ottetto, formazione di ioni.

Tabella periodica degli elementi: gruppi, periodi, proprietà periodiche (energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività, raggio atomico e raggio ionico), peso atomico, definizione di mole e costante di Avogadro.

Composti chimici: legami chimici (ionico, covalente, metallico), nomenclatura di cationi, anioni, composti dell'idrogeno, composti dell'ossigeno, idrossidi, acidi, sali, definizione di peso molecolare, composizione elementare, numero di ossidazione.

Struttura delle molecole: formule di struttura, geometria molecolare (teoria VSEPR), cariche formali, teoria della risonanza, momento di dipolo elettrico, interazioni intermolecolari.

Stati fisici della materia: passaggi di stato, diagrammi di stato di composti puri, stato gassoso (modello e leggi dei gas ideali), stato liquido (viscosità e tensione superficiale), stato solido (reticoli cristallini).

Soluzioni: soluti, solventi, misure di concentrazione, meccanismi di solvatazione, elettroliti e non-elettroliti, proprietà colligative.

Reazioni chimiche: legge di Lavoisier e bilanciamento, definizioni di acido e base, reazioni acido-base, definizione di ossidante e riducente, reazioni di ossido-riduzione.

Equilibrio chimico: legge di azione di massa, principio dell'equilibrio mobile di Le Chatellier, equilibri omogenei ed eterogenei.

Chimica in soluzione acquosa: elettroliti forti e deboli, acidi e basi forti e deboli, definizione di pH, soluzioni tampone, indicatori di pH, solubilità degli elettroliti, definizione di prodotto di solubilità, soluzioni sature e sovrasature.

Elementi di elettrochimica: cenni sul funzionamento delle pile.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: A. Sabatini, A. Dei; Chimica Generale ed inorganica; Ed. Idelson-Gnocchi.

A. Sabatini; Chimica Generale ed inorganica; Ed.V. Morelli

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Laboratorio (Chimica analitica)

Chimica generale/Laboratorio (Chimica analitica) Modulo Laboratorio (Chimica analitica)

CHIM/01

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. ROSELLI CARLA c.roselli@uniurb.it

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti i concetti teorici della chimica analitica strumentale e non. Le esercitazioni in laboratorio contribuiranno a chiarire gli aspetti pratici delle tecniche analitiche.

Programma: Classificazione dei metodi analitici strumentali e non. Valutazione dei dati analitici, errori nell'analisi chimica. Tecniche e strumentazioni di laboratorio di base. Metodi gravimetrici di analisi. Metodi di analisi basati su titolazioni di neutralizzazione. Metodi spettroscopici di analisi: Spettroscopia di assorbimento molecolare UV-Vis, IR. Spettroscopia atomica di assorbimento e di emissione. Metodi cromatografici. Gas cromatografia. Cromatografia liquida. Cromatografia su strato sottile (TLC).

Verranno inoltre effettuate alcune esperienze di laboratorio.

Modalità didattiche: Lezione frontale ed esercitazioni di laboratorio

Testi di studio: M. Consiglio, V. Frenna, S. Orecchio, Il laboratorio di Chimica, Edi. SES

D.A. Skoog, D.M. West, F. J. Holler, Chimica analitica, un' introduzione, Edi. SES

Modalità di accertamento: Esame orale, integrato con Chimica generale

Chimica organica

CHIM/06

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
13		annuale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. BALSAMINI CESARINO

Ricevimento: Lunedì ore 9.00-12.00

Obiettivi Formativi: Il corso è finalizzato alla comprensione delle caratteristiche strutturali, delle proprietà chimico-fisiche e della reattività dei composti organici, nonché delle relazioni esistenti fra questi aspetti.

Programma: Legami chimici principali e secondari, struttura, nomenclatura, stereochimica. Caratteristiche acido-base e meccanismi di reazione dei composti organici. I gruppi funzionali e le principali classi di composti organici mono e difunzionali. La selettività: chemio, regio e stereoselettività.

Biomolecole, elementi della chimica degli eterociclici, dei polimeri sintetici e dei composti aromatici policondensati. Sintesi di semplici composti organici.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Solomons, Chimica Organica, Ed. Zanichelli;

Vollhardt, Chimica Organica, Ed. Freeman.

Inoltre: Solomons, Fernandez, La chimica organica attraverso gli esercizi, Ed. Zanichelli;

P. Sykes, Introduzione ai meccanismi delle reazioni organiche, Ed. Zanichelli.

Modalità di accertamento: L'esame è costituito da una prova scritta e da un colloquio orale.

Chimica organica I

CHIM/06

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
10		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. PIERSANTI GIOVANNI giovanni.piersanti@uniurb.it

Ricevimento: Martedì ore 9.00-11.00

Obiettivi Formativi: Acquisizione della nomenclatura IUPAC e nomi comuni dei composti organici. Conoscenza dei principali meccanismi delle reazioni organiche e della reattività dei più comuni gruppi funzionali. Previsione della reattività in composti polifunzionali. Acquisizione degli

elementi di base di stereochimica, polimeri (naturali e non) e chimica eterociclica.

Programma: Dopo una parte introduttiva sulla struttura delle molecole organiche (legami chimici principali e secondari, nomenclatura, caratteristiche acido-base) e del loro modo di disegnarle/scrivere si prenderanno in considerazione le reazioni chimiche ordinando la chimica organica secondo il concetto di meccanismo di reazione anziché dell'approccio basato sui gruppi funzionali.

Richiamati i concetti termodinamici e cinetici di studio delle reazioni organiche si affronteranno progressivamente le reazioni di sostituzione nucleofila sul carbonio saturo, di eliminazione, di addizione ai legami multipli carbonio-carbonio, di sostituzione elettrofila aromatica, di addizione e sostituzione nucleofila ai gruppi carbonilici, di sostituzione in alfa al gruppo carbonilico.

Introduzione alle reazioni di riarrangiamento dello scheletro molecolare, reazioni pericicliche e sulla chimica eterociclica.

Saranno sottolineate tutte le classi di composti e i tipi di reazione che hanno attinenza con la chimica farmaceutica, la chimica biologica e la vita di tutti i giorni.

Piccoli esempi di reazioni multistadio saranno affrontati.

Una parte del corso è dedicata anche allo studio delle diverse "forme" che una molecola può assumere (analisi conformazionale), dei fenomeni collegati con la disposizione tridimensionale degli atomi in una molecola (stereoisomeria, chiralità) e della loro conseguenza nelle interazioni non covalenti e di riconoscimento molecolare.

Modalità didattiche: Lezioni frontali ed esercizi riassuntivi alla lavagna

Testi di studio: M.A. FOX, J. K. WHITESELL, Chimica Organica, Edises, Napoli, 1997.

J. CLAYDEN, N. GREEVES, S. WARREN, P. WOTHERS

Fondamenti di Chimica Organica, Zanichelli, Bologna 2006

P. Sykes, Introduzione ai meccanismi delle reazioni organiche, Ed. Zanichelli.

Modalità di accertamento: L'accertamento della preparazione dello studente avviene mediante due prove scritte parziali svolte durante il corso (oppure una prova scritta completa) e una prova orale

Chimica organica II

CHIM/06

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
10		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. ZAPPÀ GIOVANNI

Ricevimento: Mercoledì ore 11.00-13.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone come obiettivo il completamento dello studio della chimica del carbonio intrapreso nel corso di Chimica Organica I. Particolare enfasi è rivolta agli aspetti più moderni della stereochimica, sia da un punto di vista teorico che applicativo, quali lo studio di reazioni enantio- e stereoselettive. Ampio spazio è dedicato allo studio della chimica dei composti eterociclici, sia sotto l'aspetto meccanicistico che sintetico. Inoltre sono analizzati aspetti generali delle reazioni pericicliche e le proprietà di classi di composti naturali, in particolare dei carboidrati e amminoacidi.

Programma: Stereochimica: elementi ed operatori di simmetria; regole di Cahn, Prelog e Ingold, generalità ed eccezioni; sintesi enantio- e stereoselettive; ausiliari chirali nella sintesi asimmetrica.

Reazioni pericicliche: la conservazione degli orbitali di simmetria, diagrammi di correlazione, regole di Woodward-Hoffmann. Teoria degli orbitali di frontiera, reazioni elettrocicliche, reazioni di cicloaddizione e cidoreversione, reazioni sigmatropiche.

Composti eterociclici: nomenclatura ed aspetti generali sul comportamento chimico dei sistemi eteroaromatici. Sintesi dei principali composti eterociclici a 5 e 6 termini: pirrolo, furano, tiofene, ed i rispettivi sistemi benzocondensati; piridina, chinolina e isochinolina, pirimidina, piridazina e pirazina. Sistemi biciclici. Reattività delle principali classi di composti eterociclici: aspetti generali, reazioni con acidi e basi, reazioni con elettrofili e nucleofili, reazioni in catena laterale; sistemi eterociclici di origine naturale di particolare interesse.

Carboidrati: aspetti generali della chimica dei carboidrati, formazione del legame emiacetalico, disaccaridi e polisaccaridi.

Reazioni dei monosaccaridi: formazione dei glicosidi.

Amminoacidi e peptidi: aspetti generali sulla chimica degli amminoacidi e peptidi naturali, sintesi stereoselettiva di amminoacidi non naturali. Strategie di preparazione di peptidi sia in soluzione che in fase solida.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Appunti delle Lezioni, Eliel E., Wilen S.H., Stereochemistry of Organic Compounds, Ed. J. Wiley; March J., Advanced in Organic Chemistry, Ed. J. Wiley; Pagani G.A., Abbotto A., Chimica Eterociclica, Ed. Piccin.

Modalità di accertamento: Esame orale

Chimica/Metabolismo delle biomolecole Modulo Biologia molecolare

BIO/11

Titolo corso: Chimica delle biomolecole

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
2		10 ore	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. POTENZA LUCIA ANNA MARIA l.potenza@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì mattina

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di far conoscere la struttura degli acidi nucleici, i loro processi fondamentali e la loro manipolazione

Programma: DNA

Struttura chimica del DNA

Organizzazione del materiale genetico nei procarioti

Organizzazione del materiale genetico negli eucarioti

Replicazione del DNA

RNA

Vari tipi di RNA: loro caratteristiche

Trascrizione

Processi di maturazione di mRNA, tRNA e rRNA

Codice genetico e sintesi proteica

Tecnologia del DNA ricombinate

Enzimi di restrizione e altri enzimi dell'ingegneria genetica

I vettori molecolari per il trasferimento e il donaggio del DNA

Ospiti procarioti ed eucarioti

Applicazioni della Tecnologia del DNA ricombinante.

Modalità didattiche: Lezione frontale

Testi di studio: Il testo sarà consigliato all'inizio del corso

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Chimica (Organica) e Metabolismo delle biomolecole.

Chimica/Metabolismo delle biomolecole Modulo Chimica (organica)

CHIM/06

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
7		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. TONTINI ANDREA

Ricevimento: Mercoledì ore 11.00-13.00

Obiettivi Formativi: Fornire agli studenti la capacità di correlare la struttura di molecole organiche alle loro caratteristiche chimico-fisiche, alle loro più semplici reazioni ed alle loro fondamentali funzioni biologiche.

Programma: Struttura e legame chimico. I composti organici: gli alcani. Gli alcheni e le reazioni organiche. Alchini. Composti aromatici. La stereochimica. Gli alogenuri alchilici. Alcoli, eteri e fenoli. Aldeidi e chetoni: le reazioni di addizioni nucleofila. Gli acidi carbossilici e i loro derivati. Reazioni di sostituzione in alfa dei composti carbonilici. Le ammine. I carboidrati. Amminoacidi, peptidi e proteine. Lipidi e acidi nucleici.

Modalità didattiche: Il corso ha carattere intensivo, con almeno quaranta ore di attività, parte di essa sarà dedicata ad esercitazioni teoriche ed allo svolgimento di tests di verifica.

Testi di studio: McMurray, Fondamenti di Chimica Organica, Ed. Zanichelli

Modalità di accertamento: L'esame prevede un questionario scritto da integrare con la sua discussione e con un esame orale. Integrato con Metabolismo delle biomolecole.

Chimica/Metabolismo delle biomolecole Modulo Metabolismo delle biomolecole

BIO/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
8		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. DACHA' MARINA

Ricevimento: Mercoledì ore 10.00-12.00 o in giorni ed orari diversi previo appuntamento telefonico (0722/305245)

Obiettivi Formativi: Il corso deve fornire agli studenti le nozioni di biochimica necessarie a comprendere il metabolismo delle cellule animali e vegetali ed i meccanismi biologici e biochimici alla base di alcuni processi fisiologici. I moduli di biochimica e biologia molecolare devono fornire agli studenti gli strumenti per comprendere l'azione fisiologica e terapeutica di alcune piante officinali ed i meccanismi di azione di alimenti, integratori alimentari ed in alcuni casi farmaci.

Programma: Composizione chimica della materia vivente; proprietà chimiche dell'acqua ed interazioni con le biomolecole. Amminoacidi e peptidi.

Proteine: proprietà e caratterizzazione.

Enzimi; cinetica enzimatica.

Lipidi e membrane biologiche.

Carboidrati.

Nucleotidi ed acidi nucleici.

Trasformazione biologica e principi di bioenergetica.

Trasferimento dei gruppi fosforici e ATP.

Reazioni di ossidoriduzione di interesse biologico.

Glicolisi e catabolismo degli esosi.

Ossidazione di acidi grassi ed amminoacidi.

Eliminazione dell'azoto e ciclo dell'urea.

Fosforilazione ossidativa e fotofosforilazione.

Biosintesi dei carboidrati

Biosintesi glicogene, amido, saccarosio.

Sintesi fotosintetica dei carboidrati

Biosintesi degli acidi grassi

Biosintesi del colesterolo
Biosintesi degli amminoacidi
Regolazione del metabolismo

Modalità didattiche: Lezioni frontali e seminari di approfondimento

Testi di studio: Lehninger, Nelson, Cox, Introduzione alla biochimica, Ed. Zanichelli (Bologna)

Giuseppe Arienti, Un compendio di Biochimica, Ed. Piccin 2004

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Chimica (organica)

Coltivazione piante officinali

AGR/02

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
8		semestrale, 80 ore	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. TIRILLINI BRUNO

Ricevimento: Mercoledì ore 15.00-17.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone lo scopo di fornire delle conoscenze di base sui principali aspetti agronomici che saranno di seguito indicati per la coltivazione delle principali piante officinali.

Programma: Agronomia - Clima: radiazione solare – atmosfera e aria – modificazione dei fenomeni meteorologici avversi – prevenzione e protezione dalle avversità climatiche. Piante: malerbe – erbicidi - coltivazione delle piante - consociazioni – successioni. Sementi: certificazione delle sementi. Terreno: pedogenesi – principali tipi di terreno – proprietà fisiche del terreno – stratigrafia del terreno agrario – rapporti tra costituenti solidi del terreno, umidità del terreno, aria nel terreno e piante coltivate – contenuto in elementi nutritivi – analisi chimica del terreno – organismi nel terreno – humus – protezione dai parassiti viventi nel suolo. Lavori: classificazione dei lavori del terreno – aratro e strumenti sostitutivi. Fertilizzazione: principi della concimazione – concimi – correzione – ammendamento. Regolazione dell'acqua: intervento contro l'eccesso di umidità – interventi contro l'erosione idrica – interventi contro la siccità. Agricoltura biologica: principi generali – regolamento CEE n. 2092/91 – 24 giugno 1991. Coltivazione delle seguenti piante: *Glycyrrhiza glabra* L. - *Malva sylvestris* L. - *Anethum graveolens* L. - *Angelica officinalis* Hoffm. - *Pimpinella anisum* L. - *Coriandrum sativum* L. - *Carum carvi* L. - *Foeniculum vulgare* Mill. - *Gentiana lutea* L. - *Hyssopus officinalis* L. - *Lavandula officinalis* Chaix e L. *hybrida* Rev. - *Majorana hortensis* Moench - *Melissa officinalis* L. - *Mentha* spp L. - *Salvia officinalis* L. - *Salvia sclarea* L. - *Satureja montana* L. - *Thymus vulgaris* L. - *Atropa belladonna* L. - *Digitalis lanata* Ehrh. - *Valeriana officinalis* L. - *Artemisia pontica* L. - *Calendula officinalis* L. - *Chamomilla recutita* (L.) Rausch. - *Anthemis nobilis* L. - *Silybum marianum* Gaertn. - *Artemisia dracunculoides* L. - *Colchicum autumnale* L. - *Crocus sativus* L. - *Papaver somniferum* L.

Modalità didattiche: Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche

Testi di studio: Piero Bellini, Pierluigi Ghisleni, Agronomia generale, UTET, Torino 1987

Bruno Tirillini, Corso di coltivazione delle piante officinali, Urbino, 1999

Modalità di accertamento: Esame orale

Complementi di chimica farmaceutica

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. DURANTI ANDREA a.duranti@uniurb.it

Ricevimento: Tutti i giorni feriali

Obiettivi Formativi: Approfondire le conoscenze in campo chimico-farmaceutico focalizzando l'attenzione su aspetti peculiari non contemplati nei programmi delle altre discipline del settore. Tale studio, condotto partendo da alcune entità molecolari approvate negli ultimi anni, verrà effettuato analizzando le motivazioni che portano all'approvazione di una nuova specialità medicinale e come variazioni strutturali opportune possono influenzare la bontà del principio attivo in essa contenuto.

Programma: Nuovi farmaci: dalla scoperta alla disponibilità sul mercato. Procedure di approvazione prioritaria e standard. Farmaci innovativi recentemente immessi in commercio che presentano vantaggi terapeutici rispetto ai principi attivi contenuti in specialità medicinali presenti da tempo: problematiche relative alla scoperta, approfondimenti sulle relazioni struttura-attività e sul meccanismo d'azione e confronto con strutture aventi identica indicazione terapeutica.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Fonte primaria: materiale distribuito durante il corso.

Fonti di approfondimento: a) materiale reperibile tramite ricerca bibliografica computerizzata e cartacea; b) Patrick G.L., Introduzione alla chimica farmaceutica, EdISES, Napoli, 2004; c) Wermuth C.G., Le applicazioni della chimica farmaceutica, EdISES, Napoli, 2000.

Modalità di accertamento: Esame orale

Elementi di farmacologia e tossicologia

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. CANTONI ORAZIO

Ricevimento: Lunedì e mercoledì ore 11.00-12.30

Obiettivi Formativi: Il corso sarà indirizzato a fornire le conoscenze inerenti ai meccanismi d'azione, agli usi terapeutici ed agli effetti avversi delle droghe e dei principi attivi in esse contenute.

Programma: 1) Principi generali: Cenni storici, scopi ed aree di interesse della Farmacognosia, della Farmacologia e della Tossicologia. Sostanze biologicamente attive e loro utilizzi in terapia. Droghe e principi attivi. Variabilità della risposta Farmacologica. Curve dose-risposta. Meccanismo d'azione delle sostanze biologicamente attive. Meccanismi di tossicità.

2) Il destino delle sostanze biologicamente attive nell'organismo: vie e metodiche di somministrazione. Concetti di Farmacocinetica e Farmacodinamica. Assorbimento, metabolismo, distribuzione ed escrezione.

3) Tossicità di prodotti di origine vegetale.

4) Vitamine, ormoni, sieri e vaccini.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: I testi verranno indicati all'inizio del corso

Modalità di accertamento: Esame orale

Elementi di fisica/Matematica e statistica Modulo di Matematica e statistica

MAT/04 - MED/01

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
2		Modulo ridotto, integrato con Fisica	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. ROCCHI MARCO BRUNO LUIGI m.rocchi@uniurb.it

Ricevimento: Previo appuntamento dopo le lezioni

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni di base delle funzioni e della statistica descrittiva.

Programma: 1. Matematica

1.1 Equazioni e disequazioni

1.2 Logaritmi

1.3 Funzioni elementari

2. Statistica descrittiva

2.1 Popolazione, campione, campionamento

2.2 Scala di misura delle variabili

2.3 Indici di posizione (media aritmetica, media geometrica, media armonica, mediana, moda)

2.4 Indici di dispersione (intervallo di variazione, varianza, deviazione standard, coefficiente di variazione)

2.5 Correlazione e regressione

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Rocchi M. B. L., Elementi di matematica per le applicazioni biomediche, Ed. Goliardiche, Trieste

Rocchi M. B. L., Elementi di statistica per le applicazioni biomediche, Ed. Goliardiche, Trieste

Per gli esercizi:

Rocchi M. B. L., Istituzioni di matematica attraverso gli esercizi, Ed. Goliardiche, Trieste

Rocchi M. B. L., Esercizi svolti di statistica per le applicazioni biomediche, Ed. Goliardiche, Trieste

Modalità di accertamento: Prova scritta, prova orale; esame integrato con Elementi di Fisica.

Elementi di fisica/Matematica e statistica Modulo Elementi di fisica

FIS/01

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
2		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. MANTOVANI ROBERTO

Ricevimento: Lunedì ore 11.00-13.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti i concetti teorici fondamentali della fisica classica e le basi del "metodo scientifico" tramite l'uso di un rigoroso linguaggio formale.

Programma: Misure ed errori di misura.

Rappresentazione esponenziale. Cifre significative. Unità fondamentali. Multipli e sottomultipli.

Errori casuali e sistematici. Media e errore massimo. Errore relativo. Propagazione degli errori (cenni)

Cinematica.

Sistema di riferimento. Moto rettilineo uniforme. Moto uniformemente accelerato. Moto vario.

I principi della Dinamica.

Vettori e scalari. Somma di due vettori. Le forze. Primo principio. Secondo principio. La massa inerziale.

La forza peso. La forza di gravità. Il terzo principio.

Lavoro ed energia.

Lavoro. Potenza. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e dissipative.

Energia potenziale. Energia potenziale gravitazionale. Energia meccanica totale. Conservazione dell'energia.

Statica dei fluidi.

Esercizi di meccanica (dissipazione dell'energia per attrito). Pressione. Leggi di Pascal e di Stevino.

Il modello atomico. La temperatura.

Grandezze microscopiche e macroscopiche. Leggi di Lavoiser, Proust e Dalton.

Elementi. Pesi atomici. Mole. Numero di Avogadro. Forze intermolecolari. Stati di aggregazione.

Terminologia: temperatura, termometri, scale termometriche (Celsius, Kelvin e Fahrenheit). Dilatazione lineare dei solidi. Dilatazione cubica.

Le leggi del gas perfetto. Il calore.

Leggi di Charles e Gay-Lussac. Legge di Boyle. Trasformazioni isoterme, isobare, isocore e adiabatiche. Equazione di stato. Capacità termica. Calore specifico. Caloria. Esperimento di Joule: equivalente meccanico della caloria. Temperatura di equilibrio. Termodinamica: il primo Principio.

Sistemi termodinamici. Trasformazioni reversibili. Lavoro in una trasformazione.

Primo Principio. L'energia interna di un gas perfetto. Calore specifico a volume e pressione costante.

Termodinamica: il secondo Principio.

Macchine termiche. Enunciati di Kelvin e di Clausius; loro equivalenza. Rendimento di una macchina termica. Teorema di Carnot (senza dimostrazione). Rendimento di una macchina termica reversibile. Ciclo di Carnot.

disuguaglianza di Clausius. Definizione di Entropia. Processi spontanei e non spontanei. Variazione di entropia in un sistema isolato e stato di equilibrio di massima entropia.

Modalità didattiche: Lezioni frontali con l'ausilio di slides PowerPoint

Testi di studio: M. Villa, F. Vetrano, P. Cofrancesco, Elementi di Fisica, McGraw-Hill 1998

Modalità di accertamento: Prova scritta e successiva discussione orale. L'esame è integrato con Elementi di Matematica e Statistica.

Enzimologia

BIO/16

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. DE BELLIS ROBERTA

Ricevimento: Dal lunedì al venerdì, ore 11.00-12.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti i concetti teorici per la comprensione del funzionamento degli enzimi sia nei meccanismi di base sia a livello fisiologico. Inoltre, durante il corso si mettono in evidenza alcuni enzimi di interesse clinico e farmacologico.

Programma: Basi teoriche

Catalisi e catalizzatori. Struttura e funzione delle molecole con attività catalitica. Coenzimi e cofattori. Enzimi non proteici. Elementi di termodinamica delle reazioni chimiche catalizzate. Basi della cinetica enzimatica. Reazioni enzimatiche a uno o più substrati. Enzimi allosterici. Inibizione reversibile e irreversibile. Regolazione dell'attività enzimatica. Elaborazione matematica e grafica della cinetica enzimatica nello studio dei meccanismi di reazione.

Applicazioni pratiche

Metodologie di base per l'isolamento e lo studio delle proteine enzimatiche. Il saggio enzimatico. Le basi teoriche delle analisi enzimatiche. Tecniche strumentali per l'analisi enzimatica. Enzimi di interesse clinico. Applicazione dell'analisi enzimatica nell'industria e in medicina. Patologie connesse a deficit enzimatici.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Thomas M. Devlin, Manuale di Biochimica con aspetti clinici, Atena Ed.

Stryer, Biochimica (4 ed.), Zanichelli

Modalità di accertamento: Esame orale

Farmacognosia

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. CIMINO MAURO

Ricevimento: Martedì e mercoledì ore 17.00-18.00

Obiettivi Formativi: Fornire allo studente le conoscenze relative alla preparazione, composizione chimica ed utilizzo delle sostanze naturali di origine vegetale. In particolare, verrà analizzato il potenziale impiego nel settore farmaceutico delle principali droghe utilizzate a scopo terapeutico/voluttuario ed il meccanismo d'azione dei principi attivi responsabili dell'effetto biologico.

Programma: Generalità sulle piante medicinali e obiettivi della Farmacognosia - Preparazione e conservazione delle droghe – Estrazione e composizione del fitocomplesso – Tempo balsamico e fonti di variabilità del contenuto in principi attivi nelle droghe – Vie biosintetiche delle principali classi di principi attivi – Utilizzo terapeutico e meccanismo d'azione dei principi attivi contenuti in: droghe contenenti glicosidi cardiocinetici – droghe contenenti glicosidi antrachinonici e tannini – droghe contenenti flavonoidi – droghe contenenti mucillagini – droghe contenenti alcaloidi (Papavero, Coca, Efedra, Atropa belladonna e altre Solanacee, Claviceps purpurea) – Alcaloidi della Cina, Caffè e Thè – Tasso Colchico e Vinca – Monografie: Iperico, Echinacea, Ginseng, Ginkgo. Effetti avversi delle droghe derivanti dall'interazione tra farmaci e principi attivi.

Modalità didattiche: Lezione frontale

Testi di studio: Capasso F., Grandolini G., Izzo A.A., FITOTERAPIA: impiego razionale delle droghe vegetali, Springer, Milano, 2006

Modalità di accertamento: Esame scritto - integrato con Biologia vegetale

Farmacognosia

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. CIMINO MAURO

Ricevimento: Martedì e mercoledì ore 17.00-18.00

Obiettivi Formativi: Fornire allo studente le conoscenze relative alla preparazione, composizione chimica ed utilizzo delle sostanze naturali di origine vegetale. In particolare, verrà analizzato il potenziale impiego nel settore farmaceutico delle principali droghe utilizzate a scopo terapeutico/voluttuario ed il meccanismo d'azione dei principi attivi responsabili dell'effetto biologico.

Programma: Generalità sulle piante medicinali e obiettivi della Farmacognosia - Preparazione e conservazione delle droghe – Estrazione e composizione del fitocomplesso – Tempo balsamico e fonti di variabilità del contenuto in principi attivi nelle droghe – Vie biosintetiche delle principali classi di principi attivi – Utilizzo terapeutico e meccanismo d'azione dei principi attivi contenuti in: droghe contenenti glicosidi cardiocinetici – droghe contenenti glicosidi antrachinonici e tannini – droghe contenenti flavonoidi – droghe contenenti mucillagini – droghe contenenti alcaloidi (Papavero, Coca, Efedra, Atropa belladonna e altre Solanacee, Claviceps purpurea) – Alcaloidi della Cina, Caffè e Thè – Tasso Colchico e Vinca – Monografie: Iperico, Echinacea, Ginseng, Ginkgo. Effetti avversi delle droghe derivanti dall'interazione tra farmaci e principi attivi.

Modalità didattiche: Lezione frontale

Testi di studio: Capasso F., Grandolini G., Izzo A.A., FITOTERAPIA: impiego razionale delle droghe vegetali, Springer, Milano,

2006

Modalità di accertamento: Esame scritto, integrato con Biologia vegetale

Farmacognosia I/Farmacognosia II Modulo Farmacognosia I

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. LOMBARDELLI GABRIELLA lombardelli@uniurb.it

Ricevimento: Mercoledì e giovedì ore 10.00-12.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti i concetti necessari allo studio della composizione e degli effetti delle sostanze naturali di origine vegetale e dei principi attivi in esse contenuti al fine di una loro utilizzazione a scopi terapeutici.

Programma: Farmacognosia generale: fattori che influenzano il contenuto in principi attivi e l'attività delle droghe; preparazione, conservazione e analisi delle droghe.

Droghe contenenti oli essenziali: azione farmacologica, concetto di antibiotico, antivirale, antifungino.

Droghe che agiscono sull'apparato gastro-intestinale: scialagoghi, antisecretivi, astringenti, protettivi delle mucose, amari-tonici, eupeptici, carminativi, emetici, coleretici, colagoghi, purganti, antidiarroidi, disinfettanti e disinfestanti intestinali, droghe che interferiscono con l'assorbimento intestinale.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Capasso F., Grandolini G., Fitofarmacia-Impiego razionale delle droghe vegetali, Spriger

Bruni A., Farmacognosia generale ed applicata, Piccin

Taddei I., Giachetti D., Fondamenti di Farmacognosia, Editoriale Grasso, BO

Testi di consultazione: Della Loggia R., Piante officinali per infusi e tisane, OEMF

Trease ed Evans, Farmacognosia, Piccin

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Farmacognosia II

Farmacognosia I/Farmacognosia II Modulo Farmacognosia II

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. CIMINO MAURO

Ricevimento: Martedì e mercoledì ore 17.00-18.00

Obiettivi Formativi: Obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti i concetti necessari per la comprensione del meccanismo d'azione, degli effetti farmacologici ed il potenziale impiego terapeutico dei principi attivi contenuti in droghe di origine vegetale che mostrano effetti biologici su specifici organi ed apparati.

Programma: Droghe ad azione sul Sistema Nervoso Autonomo; simpaticomimetiche, simpaticolitiche, parasimpaticomimetiche, parasimpaticolitiche, ad azione gangliare, curarizzanti. Droghe ad azione sul Sistema Nervoso Centrale; usate a scopo voluttuario, stimolanti, deprimenti e blandi sedativi. Droghe ad azione cardiovascolare; usate per il controllo della forza di contrazione cardiaca, disturbi del ritmo, per il controllo della pressione e vasculopatie periferiche. Droghe ad azione sull'apparato renale. Droghe attive sulle disfunzioni epatiche e metaboliche. Ipolipemizzanti e ipoglicemizzanti. Droghe ad azione sull'apparato respiratorio; espettoranti e balsamiche. Droghe ad azione antisettica. Droghe ad azione sulla cellulite. Droghe adattogene e ad azione tonica.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Capasso F., Grandolini G., Izzo A.A., FITOTERAPIA: impiego razionale delle droghe vegetali, Springer, 2006

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Farmacognosia I

Farmacologia applicata

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. PALOMBA LETIZIA palomba@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì ore 9.00-10.00, venerdì ore 9.00-11.00

Obiettivi Formativi: Si intendono fornire agli studenti le basi teoriche e gli approcci metodologici per lo studio dell'interazione farmacorecettore in

vitro e in vivo e per valutare le potenzialità terapeutiche di un farmaco.

Programma: Studio dell'interazione farmaco-recettore in vitro ed ex vivo.

Uso dei radioisotopi e di "probes" fluorescenti in Farmacologia.

Metodi di binding recettoriale.

Autoradiografia e analisi dell'immagine.

Studio dei recettori mediante tecniche di biologia molecolare.

Impiego di colture cellulari per lo studio di sistemi di trasduzione.

Organi isolati in Farmacologia.

Studio dell'attività di un farmaco in vivo.

Uso di animali da laboratorio e di modelli sperimentali animali orientati ad identificare potenziali effetti terapeutici.

Sperimentazione clinica di nuovi farmaci.

Modalità didattiche: Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio

Testi di studio: I testi saranno consigliati durante il corso

Modalità di accertamento: Esame orale

Farmacologia molecolare

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. BALDUINI WALTER walter.balduini@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì, giovedì e venerdì ore 9.00-10.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire gli strumenti per approfondire i meccanismi che sono alla base dell'azione terapeutica delle varie classi di farmaci con particolare riguardo alla struttura e funzione dei recettori dei farmaci.

Programma: Generalità sui recettori e loro sistemi trasduzionali.

Meccanismi di trasduzione: secondi e terzi messaggeri.

Organizzazione molecolare dei: recettori canale, recettori accoppiati a proteine G, recettori per fattori di crescita.

Fattori che mediano l'adesione cellulare.

Fosforilazione di proteine.
Modulazione delle risposte recettoriali.
La proteolisi intracellulare ed extracellulare.
Organizzazione strutturale dei canali ionici.
Pompe e trasportatori.
Neurotrasportatori.
Recettori intracellulari.

Modalità didattiche: Lezione frontale

Testi di studio: Paoletti R., Nicosia S., Clementi F., Fumagalli G., Farmacologia generale e molecolare, UTET
Rang H.P., Dale M.M., Ritter J.M., Farmacologia, Casa Editrice Ambrosiana

Modalità di accertamento: Esame orale

Farmacoterapia

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
11		annuale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. CANTONI ORAZIO

Ricevimento: Lunedì e martedì ore 11.00-12.30

Obiettivi Formativi: Scopo dell'insegnamento è fornire le conoscenze inerenti al meccanismo d'azione, all'azione terapeutica, alle reazioni avverse e all'impiego dei farmaci nel trattamento e nella prevenzione delle patologie.

Programma: Vie di somministrazione dei farmaci. Assorbimento. Distribuzione. Metabolismo. Eliminazione dei farmaci. Risposte farmacologiche. Recettori. Meccanismi di trasduzione del segnale. Interazione farmaco-recettore. Curve dose-effetto. Farmaci della trasmissione adrenergica. Farmaci della trasmissione colinergica. Farmaci che modulano la trasmissione neuromuscolare e gangliare. Farmaci della trasmissione serotoninergica. Neurotrasmissione aminoacidica e sua modulazione farmacologica. Anestetici generali. Anestetici locali. Antipsicotici. Antidepressivi. Ansiolitici e ipnotici. Antiepilettici. Antiparkinsoniani. Miorilassanti. Analgesici. Farmaci antinfiammatori. Farmaci del sistema cardiovascolare. Basi farmacologiche della terapia antipertensiva. Basi farmacologiche della terapia anticoagulante e antitrombotica. Fattori emopoietici. Farmaci antidiuretici. Antistaminici. Basi farmacologiche della terapia antiasmatica ed antiallergica. Basi farmacologiche della terapia immunomodulante. Diuretici. Farmaci dell'apparato digerente. Basi farmacologiche della terapia del diabete. Farmaci attivi nelle patologie ossee.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: H.P. Rang, M.M. Dale, J.M. Ritter, Farmacologia, Casa Editrice Ambrosiana.

F. Clementi & G. Fumagalli, Farmacologia generale e molecolare, UTET.

Goodman & Gilman, Le basi farmacologiche della terapia, Zanichelli Ed.

Modalità di accertamento: Esame orale preceduto da prova scritta, integrato con Chemioterapia

Farmacoterapia

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
9		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. CANTONI ORAZIO

Ricevimento: Lunedì e martedì ore 11.00-12.30

Obiettivi Formativi: Scopo dell'insegnamento è fornire le conoscenze inerenti al meccanismo d'azione, all'azione

terapeutica, alle reazioni avverse e all'impiego dei farmaci nel trattamento e nella prevenzione delle patologie.

Programma: Vie di somministrazione dei farmaci. Assorbimento. Distribuzione. Metabolismo. Eliminazione dei farmaci. Risposte farmacologiche. Recettori. Meccanismi di trasduzione del segnale. Interazione farmaco-recettore. Curve dose-effetto. Farmaci della trasmissione adrenergica. Farmaci della trasmissione colinergica. Farmaci che modulano la trasmissione neuromuscolare e gangliare. Farmaci della trasmissione serotoninergica. Neurotrasmissione aminoacidica e sua modulazione farmacologica. Anestetici generali. Anestetici locali. Antipsicotici. Antidepressivi. Ansiolitici e ipnotici. Antiepilettici. Antiparkinsoniani. Miorilassanti. Analgesici. Farmaci antinfiammatori. Farmaci del sistema cardiovascolare. Basi farmacologiche della terapia antipertensiva. Basi farmacologiche della terapia anticoagulante e antitrombotica. Fattori emopoietici. Farmaci antidiuretici. Antistaminici. Basi farmacologiche della terapia antiasmatica ed antiallergica. Basi farmacologiche della terapia immunomodulante. Diuretici. Farmaci dell'apparato digerente. Basi farmacologiche della terapia del diabete. Farmaci attivi nelle patologie ossee.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: H.P. Rang, M.M. Dale, J.M. Ritter, Farmacologia, Casa Editrice Ambrosiana.

F. Clementi & G. Fumagalli, Farmacologia generale e molecolare, UTET.

Goodman & Gilman, Le basi farmacologiche della terapia, Zanichelli Ed.

Modalità di accertamento: Esame orale preceduto da prova scritta, integrato con Chemioterapia

Fisica

FIS/01

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
10		annuale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. VETRANO FLAVIO vetrano@uniurb.it

Ricevimento: L'ora precedente la lezione (da confermarsi una volta acquisiti tutti gli orari delle lezioni)

Obiettivi Formativi: Il corso mira ad introdurre le metodologie logiche e concettuali di base per condurre i discenti ad un corretto approccio alle problematiche scientifiche che potranno incontrare negli studi e nella attività professionale. Gli obiettivi riguardano un corretto uso delle procedure di astrazione, di formalizzazione del linguaggio quantitativo, di comprensione del metodo sperimentale.

Programma: Meccanica classica: moti elementari, dinamica, statica, energetica; con riguardo a corpi semplici (punto materiale) e complessi (fluidi; sistemi rigidi). Termodinamica: i principi fondamentali; le interpretazioni cinetiche; caratterizzazione degli equilibri; evoluzione irreversibile dei sistemi. Elettromagnetismo: la fenomenologia fondamentale del campo elettrico e delle correnti stazionarie; il campo magnetico e le sue sorgenti; le onde elettromagnetiche. Ottica: l'approccio geometrico; cenno ai fenomeni di interferenza, diffrazione, polarizzazione. Fisica atomica: cenni alla struttura atomico nucleare della materia.

Modalità didattiche: Lezioni frontali con esercitazioni numeriche

Testi di studio: M. Villa et al., Elementi di Fisica, McGraw I.

Modalità di accertamento: Esame scritto e orale

Fisica

FIS/01

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
10		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. GUIDI GIANLUCA MARIA guidi@uniurb.it

Ricevimento: A seconda l'orario delle lezioni, le due ore precedenti o seguenti le lezioni

Obiettivi Formativi: Il corso mira ad introdurre le metodologie logiche e concettuali di base per condurre i discenti ad un

corretto approccio alle problematiche scientifiche che potranno incontrare negli studi e nella attività professionale. Gli obiettivi riguardano un corretto uso delle procedure di astrazione, di formalizzazione del linguaggio quantitativo, di comprensione del metodo sperimentale.

Programma: Meccanica classica: moti elementari, dinamica, statica, energetica; con riguardo a corpi semplici (punto materiale) e complessi (fluidi; sistemi rigidi). Termodinamica: i principi fondamentali; le interpretazioni cinetiche; caratterizzazione degli equilibri; evoluzione irreversibile dei sistemi. Elettromagnetismo: la fenomenologia fondamentale del campo elettrico e delle correnti stazionarie; il campo magnetico e le sue sorgenti; le onde elettromagnetiche. Ottica: l'approccio geometrico; cenno ai fenomeni di interferenza, diffrazione, polarizzazione. Fisica atomica: cenni alla struttura atomico nucleare della materia.

Modalità didattiche: Lezioni frontali con esercitazioni numeriche

Testi di studio: M. Villa et al., Elementi di Fisica, McGraw I.

Modalità di accertamento: Esame scritto e orale

Fisiologia generale

BIO/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
12		annuale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. MINELLI ANDREA andrea.minelli@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì ore 14.00-16.00

Obiettivi Formativi: La conoscenza dei processi e dei meccanismi cellulari che stanno alla base delle funzioni principali dei sistemi viventi. La conoscenza delle modalità di funzionamento dei diversi organi del corpo umano e dei meccanismi generali di controllo del loro funzionamento integrato in condizioni normali.

Programma: Trasporto attraverso la membrana cellulare: diffusione; trasporto attivo primario e secondario; trasporto attivo del sodio, del potassio, di zuccheri, di aminoacidi.

Potenziali transmembranari: basi fisiche e meccanismi ionici dei potenziali di membrana: potenziale di riposo e potenziale d'azione; meccanismo di insorgenza e propagazione del potenziale d'azione.

Sistema nervoso: sinapsi chimica e elettrica; recettori sensoriali: meccanismi fondamentali del loro funzionamento; sensibilità somatiche: mecanocezione, propriocezione, termocezione; il dolore; sensibilità speciali: la vista; funzioni motorie del midollo spinale e riflessi spinali; controllo della postura (apparato vestibolare e riflessi troncoencefalici) e controllo corticale e cerebellare delle funzioni motorie; sistema nervoso vegetativo.

Il muscolo: meccanismo molecolare della contrazione del muscolo scheletrico; accoppiamento eccitazione-contrazione; potenziale d'azione del muscolo; energetica della contrazione muscolare; rapporto tra velocità di contrazione e carico; contrazione isometrica e isotonica; scossa muscolare singola; fenomeni di sommazione nella contrazione muscolare; fatica muscolare; giunzione neuro-muscolare; unità motoria; fisiologia della contrazione del muscolo liscio.

Sistema cardiovascolare: ciclo meccanico cardiaco; lavoro del cuore; eccitazione ritmica del cuore; regolazione della funzione cardiaca; principi di emodinamica; polsi di pressione nelle arterie; struttura e funzione di arteriole e capillari; vene e loro funzioni; gittata cardiaca, ritorno venoso e loro regolazione; controllo locale del flusso ematico da parte dei tessuti e regolazione nervosa e umorale della circolazione; pressione arteriosa e sua regolazione a breve e a lungo termine; circolazione polmonare.

Liquidi corporei e funzione renale: distribuzione dei liquidi dell'organismo: equilibri osmotici tra liquidi intracellulari e extracellulari e scambi tra sangue e liquido interstiziale; formazione dell'urina nel rene: ultrafiltrazione glomerulare, funzione tubulare e depurazione del plasma (clearance); meccanismi renali per la concentrazione e diluizione dell'urina e per l'escrezione dell'urea, del sodio, del potassio, dell'acqua; regolazione del volume del sangue e del volume/composizione del liquido extracellulare ad opera del rene

La respirazione: ventilazione polmonare: meccanismi fondamentali dell'espansione e della retrazione polmonare, pressioni respiratorie, 'compliance' del sistema torace-polmone; spirometria; scambi gassosi alveolo-capillare: composizione dell'aria

alveolare e suoi rapporti con l'aria atmosferica, diffusione dei gas attraverso la membrana respiratoria e fattori che la influenzano, effetti del rapporto ventilazione-perfusione sulla concentrazione dei gas alveolari; trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica nel sangue; regolazione nervosa e chimica della respirazione.

Regolazione dell'equilibrio acido-base: regolazione respiratoria e renale dell'equilibrio acido-base; alterazioni dell'equilibrio acido-base: acidosi e alcalosi respiratorie e metaboliche.

Sistema gastrointestinale: motilità gastrointestinale: movimenti di mescolamento e peristalsi; deglutizione; funzioni motorie dello stomaco; motilità dell'intestino tenue; movimenti del colon; funzioni secretorie del tubo digerente: secrezione salivare, gastrica, pancreatica, epatica; digestione e assorbimento dei carboidrati, dei lipidi, delle proteine.

Metabolismo: metabolismo dei carboidrati, dei lipidi e delle proteine; valore energetico degli alimenti; metabolismo energetico: misura del metabolismo energetico e fattori che lo influenzano; metabolismo basale.

Termoregolazione: meccanismi di termoproduzione e termodispersione; meccanismi di regolazione della temperatura corporea: ruolo dell'ipotalamo; alterazioni della termoregolazione corporea: la febbre.

Sistema endocrino: asse ipotalamo-ipofisario; tiroide; surrene; pancreas endocrino.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Berne-Levy, Principi di Fisiologia, CEA

Guyton, Trattato di Fisiologia medica

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Biochimica della Nutrizione

Fisiologia generale

BIO/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
9		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. MINELLI ANDREA andrea.minelli@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì ore 14.00-16.00

Obiettivi Formativi: La conoscenza dei processi e dei meccanismi cellulari che stanno alla base delle funzioni principali dei sistemi viventi. La conoscenza delle modalità di funzionamento dei diversi organi del corpo umano e dei meccanismi generali di controllo del loro funzionamento integrato in condizioni normali.

Programma: Trasporto attraverso la membrana cellulare: diffusione; trasporto attivo primario e secondario; trasporto attivo del sodio, del potassio, di zuccheri, di aminoacidi.

Potenziali transmembranari: basi fisiche e meccanismi ionici dei potenziali di membrana: potenziale di riposo e potenziale d'azione; meccanismo di insorgenza e propagazione del potenziale d'azione.

Sistema nervoso: sinapsi chimica e elettrica; recettori sensoriali: meccanismi fondamentali del loro funzionamento; sensibilità somatiche: meccanoccezione, propriocezione, termoccezione; il dolore; sensibilità speciali: la vista; funzioni motorie del midollo spinale e riflessi spinali; controllo della postura (apparato vestibolare e riflessi troncocefalici) e controllo corticale e cerebellare delle funzioni motorie; sistema nervoso vegetativo.

Il muscolo: meccanismo molecolare della contrazione del muscolo scheletrico; accoppiamento eccitazione-contrazione; potenziale d'azione del muscolo; energetica della contrazione muscolare; rapporto tra velocità di contrazione e carico; contrazione isometrica e isotonica; scossa muscolare singola; fenomeni di sommazione nella contrazione muscolare; fatica muscolare; giunzione neuro-muscolare; unità motoria; fisiologia della contrazione del muscolo liscio.

Sistema cardiovascolare: ciclo meccanico cardiaco; lavoro del cuore; eccitazione ritmica del cuore; regolazione della funzione cardiaca; principi di emodinamica; polsi di pressione nelle arterie; struttura e funzione di arteriole e capillari; vene e loro funzioni; gittata cardiaca, ritorno venoso e loro regolazione; controllo locale del flusso ematico da parte dei tessuti e regolazione nervosa e umorale della circolazione; pressione arteriosa e sua regolazione a breve e a lungo termine; circolazione polmonare.

Liquidi corporei e funzione renale: distribuzione dei liquidi dell'organismo: equilibri osmotici tra liquidi intracellulari e extracellulari e scambi tra sangue e liquido interstiziale; formazione dell'urina nel rene: ultrafiltrazione glomerulare, funzione tubulare e depurazione del plasma (clearance); meccanismi renali per la concentrazione e diluizione dell'urina e per l'escrezione dell'urea, del sodio, del potassio, dell'acqua; regolazione del volume del sangue e del volume/composizione del liquido extracellulare ad opera del rene

La respirazione: ventilazione polmonare: meccanismi fondamentali dell'espansione e della retrazione polmonare, pressioni respiratorie, 'compliance' del sistema torace-polmone; spirometria; scambi gassosi alveolo-capillare: composizione dell'aria alveolare e suoi rapporti con l'aria atmosferica, diffusione dei gas attraverso la membrana respiratoria e fattori che la influenzano, effetti del rapporto ventilazione-perfusione sulla concentrazione dei gas alveolari; trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica nel sangue; regolazione nervosa e chimica della respirazione.

Regolazione dell'equilibrio acido-base: regolazione respiratoria e renale dell'equilibrio acido-base; alterazioni dell'equilibrio acido-base: acidosi e alcalosi respiratorie e metaboliche.

Sistema gastrointestinale: motilità gastrointestinale: movimenti di mescolamento e peristalsi; deglutizione; funzioni motorie dello stomaco; motilità dell'intestino tenue; movimenti del colon; funzioni secretorie del tubo digerente: secrezione salivare, gastrica, pancreatica, epatica; digestione e assorbimento dei carboidrati, dei lipidi, delle proteine.

Metabolismo: metabolismo dei carboidrati, dei lipidi e delle proteine; valore energetico degli alimenti; metabolismo energetico: misura del metabolismo energetico e fattori che lo influenzano; metabolismo basale.

Termoregolazione: meccanismi di termoproduzione e termodispersione; meccanismi di regolazione della temperatura corporea: ruolo dell'ipotalamo; alterazioni della termoregolazione corporea: la febbre.

Sistema endocrino: asse ipotalamo-ipofisario; tiroide; surrene; pancreas endocrino.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Berne-Levy, Principi di Fisiologia, CEA

Guyton, Trattato di Fisiologia medica

Modalità di accertamento: Esame orale

Fisiopatologia dei processi digestivi Modulo Analisi biochimico-cliniche

BIO/12

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
4		semestrale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. CUCCHIARINI LUIGI l.cucchiarini@uniurb.it

Ricevimento: Verrà indicato all'inizio del corso

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire informazioni sulle modificazioni pro-dotte dalla malattia sui processi biochimici degli organi, dei tessuti e dei fluidi biologici con particolare attenzione a quelli che riguardano il sistema digerente. Verranno proposte tecniche di biochimica clinica utilizzate per studiare le situazioni fisiologiche e patologiche dei diversi organi con particolare attenzione a quelle riguardanti il sistema digerente.

Programma: Principi generali di biochimica clinica e applicazioni diagnostiche.

Biochimica clinica di base del metabolismo dei: carboidrati, lipidi, proteine e aminoacidi.

Biochimica clinica di organi e tessuti: muscolare, adiposo, renale, gastrointestinale, epatico e ormonale.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Verranno indicati all'inizio del corso

Modalità di accertamento: Esame orale

Fisiopatologia dei processi digestivi Modulo Fisiologia

BIO/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
4		semestrale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. AMBROGINI PATRIZIA p.ambrogini @uniurb.it

Ricevimento: Ogni giorno ferialo previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire conoscenze sul controllo del metabolismo dei nutrienti in funzione della comprensione delle patologie metaboliche. Il corso si propone inoltre di fornire le conoscenze di base sui meccanismi di controllo del food intake.

Programma: Principi di organizzazione del controllo ormonale: concetto di ghiandola endocrina e di ormone; asse ipotalamo-ipofisi; regolazione a feedback; andamento della secrezione ormonale.

Regolazione della glicemia.

Metabolismo basale e suo controllo.

Controllo del food intake e del peso corporeo.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Guyton & Hall, Fisiologia Medica, seconda edizione, EdiSES

Ulteriori informazioni riguardo i testi da adottare saranno fornite all'inizio del corso.

Modalità di accertamento: Esame orale

Fisiopatologia dei processi digestivi Modulo Patologia generale

MED/04

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
4		semestrale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. FULGENI GIANLUCA gianluca@univpm.it

Ricevimento: Dopo le lezioni previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire le conoscenze di base di Patologia Generale e della fisiopatologia. In particolare saranno analizzati i fenomeni che riguardano il sistema digerente.

Programma: Definizione di fenomeno normale, anormale e patologico, Etiologia generale, Patologia cellulare: Adattamenti cellulari: rigenerazione, ipertrofia, iperplasia, atrofia, malattie da accumulo; Neoplasie; Infiammazione; Immunologia: cenni, immunopatologia dell'apparato digerente; Fisiopatologia del fegato; Fisiopatologia dell'apparato gastrointestinale: funzioni motorie, funzioni secretorie, digestione ed assorbimento, difetti di assorbimento; Fisiopatologia del pancreas.

Modalità didattiche: Lezioni frontali e seminari di approfondimento

Testi di studio: Pontieri, Patologia Generale; Piccin.

Pontieri, Fisiopatologia Generale; Piccin.

Guyton, Fisiologia Medica

Modalità di accertamento: Esame orale

Fitochimica

BIO/15

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale, 60 ore	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. TIRILLINI BRUNO

Ricevimento: Mercoledì ore 15.00-17.00

Obiettivi Formativi: Studiare le principali classi di composti chimici che costituiscono il fitocomplesso delle droghe vegetali e approfondire alcuni aspetti correlati alla composizione del fitocomplesso in droghe di notevole importanza erboristica.

Programma: Nozioni generali di chimica organica. Studio delle seguenti classi di composti: Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi (trisaccaridi, tetrasaccaridi, omologhi superiori), polisaccaridi (cellulosa, amido, fruttani, polisaccaridi del mannosio, polisaccaridi pectici, chitine, chitosani, polisaccaridi presenti nelle alghe, ciclitoli e derivati sostituiti, zuccheri a catena ramificata, alcoli zuccherini, gomme essudate) Terpenoidi: vie metaboliche per la formazione dei terpenoidi; monoterpenoidi, iridoidi, sesquiterpenoidi e derivati lattonici, acido abscissico, diterpenoidi acidici, bicidici, tricidadici, tetracidici, macrociclici, gibberelline, triterpenoidi, fitosteroli, cardenolidi, saponine, carotenoidi, gomme e poliprenoli, terpenoidi degradati, sesterterpenoidi. Costituenti degli olii essenziali. Composti fenolici: vie metaboliche per la formazione dei derivati fenolici; fenoli e acidi fenolici, fenilpropanoidi (acido idrossicinnamico e derivati, cumarine, cromoni); lignina, stilbenoidi, flavonoidi, calconi e retrocalconi, auron, flavanoidi, antocianine, isoflavonoidi, biflavonoidi, tannini, chinoni, xantoni. Composti contenenti azoto: ammine, composti cianogenetici, alcaloidi (tropanici, pirrolizidinici, pirrolici, pirrolidinici, piridinici, piperidinici, chinolinici, isochinolinici, chinolizidinici, indolici, poliidrossilati, diterpenoidi, steroidali), betaleni. Composti contenenti zolfo: glucosinolati, ditiocicloesadieni, tiofeni. Piante contenenti xantine. Contenuto di iodio nelle alghe. Piante che proteggono dalle radiazioni nucleari. Studio del fitocomplesso delle seguenti droghe: pompelmo, sangue de drago, uncaria, kawa-kawa, ginseng, cocco babassù.

Modalità didattiche: Lezioni frontali e seminari di approfondimento

Testi di studio: B. Tirillini, Fondamenti di Fitochimica, Ed. Akros, Arbizzano di negrar, 1999

Modalità di accertamento: Esame orale

Genetica

BIO/18

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. PIACENTINI MARIA PIERA

Ricevimento: Tutti i giorni, escluso il sabato, previo appuntamento telefonico

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti i concetti teorici fondamentali dell'analisi genetica mendeliana e delle sue estensioni, della teoria cromosomica dell'ereditarietà e della genetica umana.

Programma: Genetica generale

- 1) Analisi genetica mendeliana.
- 2) Teoria cromosomica dell'ereditarietà, determinazione del sesso e caratteri associati al sesso.
- 3) Estensione dell'analisi genetica mendeliana.
- 4) Concatenazione, crossing-over e mappatura dei geni negli eucarioti.
- 5) Natura del gene e funzione genica.
- 6) Mutazione e mutagenesi: mutazioni geniche e cromosomiche.

- 7) Meccanismi di riparazione del DNA.
 8) Elementi genetici trasponibili, virus tumorali e oncogeni.
 Genetica umana
 9) Organizzazione del genoma umano.
 10) Identificazione delle basi genetiche delle malattie.
 11) Dominanza, recessività, penetranza e imprinting: alcune giustificazioni molecolari.
 12) Screening genetico e diagnosi prenatale.
 13) I cromosomi X e Y.
 14) Basi genetiche del cancro.
 15) Cenni sulla genetica del sistema immunitario, anticorpi e variabilità anticorpale, i sistemi dei gruppi sanguigni.
 16) Cenni sul genoma mitocondriale e la sua patologia.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: I testi verranno comunicati all'inizio del corso

Modalità di accertamento: Esame orale

Genetica applicata

BIO/13

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. FRATERNALE ALESSANDRA a.fraternale@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì ore 10.00-11.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di descrivere alcune recenti applicazioni della ricerca genetica di base e dell'ingegneria genetica nel campo della medicina, dell'agricoltura e delle biotecnologie in generale e di metterle in luce le potenzialità e le problematiche di utilizzo.

Programma: Il flusso dell'informazione genetica: DNA-RNA proteine

Tecniche principali

Elettroforesi

Il trasferimento di acidi nucleici su membrana

La trasformazione

PCR

Taglio e saldatura di molecole di DNA

Enzimi di restrizione

DNA ligasi

Vettori plasmidici

Vettori fagici

Vettori cosmidici e altri vettori avanzati (i.e. vettori di espressione)

Strategie di clonaggio

Strategie di analisi di genoteche

Sequenziamento di DNA

Applicazioni della tecnologia del DNA ricombinante

Produzione di piante transgeniche

L'ingegneria genetica delle piante: metodologie

La manipolazione genetica delle piante: applicazioni

Modalità didattiche: Lezione frontale

Testi di studio: Primrose S., "Ingegneria genetica principi e tecniche", Zanichelli

B.R. Glick, J.J. Pasternak, "Biotecnologia molecolare, principi ed applicazioni del DNA ricombinante", Zanichelli

Modalità di accertamento: Esame orale

Idrologia

MED/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. BALDONI FRANCESCO

Ricevimento: I giorni verranno decisi all'inizio del corso

Obiettivi Formativi: La finalità del corso di idrologia è quella di affrontare la problematica delle acque minerali e termali: classificazione, caratteristiche, applicazioni ed indicazioni terapeutiche (crenologia).

Programma: Il corso affronta l'intero ciclo dell'acqua, dalla sua formazione ai metodi di classificazione delle acque minerali naturali, per poi passare al tema specifico delle acque termali e quindi alle caratteristiche chimico-fisiche, alla biologia delle acque sotterranee e al rapporto tra sostanze chimiche e salute. Una parte importante del corso farà riferimento all'impiego delle acque minerali (crenologia) come terapia in alcune patologie con particolare attenzione alle loro controindicazioni. Si descriveranno quindi le diverse cure termali già in uso nei diversi centri termali Italiani.

Una parte del corso è dedicato alla legislazione delle acque minerali, all'imbottigliamento, e si affrontano tutte le problematiche che partono dal tipo di bottiglia al lotto fino al giudizio di accettabilità.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Roberto Chetoni, ACQUE MINERALI E TERMALI Idrologia e opere di captazione gestione della risorsa idrica, GEO-GRAPH, Segrate.

Modalità di accertamento: Esame orale

Igiene

MED/42

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. BAFFONE WALLY baffone@uniurb.it

Ricevimento: Venerdì ore 11.00-13.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di far acquisire una conoscenza di base sulle principali tematiche dell'Igiene al fine di evidenziare che fra le diverse discipline mediche essa si caratterizza per avere come scopo la difesa e il potenziamento della salute dei singoli e della collettività. Pertanto vengono presi in esame i due suoi aspetti peculiari: l'Epidemiologia e la Prevenzione, che costituiscono l'essenza dell'Igiene. Vengono, inoltre, proposte altre tematiche presentando nuove prospettive in rapporto alle esigenze di salute che derivano dalle attuali condizioni di vita e che possano aiutare gli studenti per la loro formazione culturale e professionale.

Programma: Introduzione all'Epidemiologia

Gli studi epidemiologici

Principi generali di epidemiologia delle malattie

non infettive

Epidemiologia generale delle malattie infettive

- Distribuzione geografica
- Sorgenti e serbatoi di infezione
- Trasmissione delle infezioni
- Vie di penetrazione e di eliminazione degli agenti patogeni
- Catene di contagio
- Profilassi generale delle malattie non infettive
- Profilassi generale delle malattie infettive
- Notifica delle malattie infettive
- Isolamento dei malati e contumacia
- Disinfezione e sterilizzazione
- Disinfestazione
- Profilassi immunitaria
- Epidemiologia e prevenzione delle :
 - infezioni enteriche: colera, febbre tifoide, enteriti batteriche (salmonellosi, enteriti da E. coli, Yersinia enterocolitica, Campylobacter), Poliomielite, Epatiti A e E
 - infezioni trasmesse per via aerea (Influenza, Morbillo, Rosolia, Parotite, Difterite, Tubercolosi, infezioni streptococciche, infezioni pneumococciche)
 - infezioni trasmesse per via parenterale e/o sessuale
- Epatiti B, delta, C e G, AIDS)
- malattie trasmesse da vettori (Malaria)
- zoonosi (Tetano, Toxoplasmosi)
- Igiene degli alimenti
 - Tossinfezioni alimentari
 - Conservazione degli alimenti
- Igiene ambientale
 - Abitazione
 - Acqua
 - Suolo

Modalità didattiche: Lezioni frontali, seminari di approfondimento

Testi di studio: S.Barbuti, L.Bellelli, G.M.Fara, G.Giammanco, Igiene, Ed. Monduzi

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Microbiologia

Impianti e macchinari farmaceutici

CHIM/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. DIAMANTINI GIUSEPPE diamantini@uniurb.it

Ricevimento: Martedì ore 16.00

Obiettivi Formativi: Conoscenze delle tecnologie per la produzione dei medicinali.

Programma: - Cenni sulla struttura e sull'organizzazione degli stabilimenti farmaceutici. Servizi di una industria farmaceutica: generatori di vapori.

- Centrale termica – centrale pneumatica – energia elettrica – rifornimento idrico – scarichi e fognature, centrale frigorifera – protezione antincendio – protezione antideflagrazione – raccolta delle polveri e difesa dalle stesse.
- Filtrazione: teoria della filtrazione – filtri a gravità – filtri a pressione – filtri a vuoto – centrifughe a filtrazione – filtrazione sterilizzante.
- Essiccamento: meccanismo dell'essiccazione dei solidi – sistemi di essiccazione (per ventilazione, sotto vuoto, per irraggiamento) – liofilizzazione: aspetti teorici della liofilizzazione, sistemi di refrigerazione, congelamento, sublimazione, vuoto, pompe a diffusione, condensatore, strumenti di misura di un liofilizzatore, schema generale di un liofilizzatore.
- Generalità degli impianti di fermentazione della industria farmaceutica, principi della fermentazione – condizioni generali dei reparti di fermentazione – impianti per la produzione di antibiotici.
- Capsule e impianti per la loro produzione: preparazione delle polveri per il riempimento delle capsule opercolate – capsule opercolatrici – capsule molli e apparecchiature per la loro produzione.
- Compresse e impianti per la loro produzione: preparazione delle polveri per il riempimento delle capsule opercolate – capsule opercolatrici – capsule molli e apparecchiature per le loro produzione.
- Compresse e impianti per la loro produzione: macchinari per la preparazione dei granulati – essiccamento dei granulati – macchinari di compressione – macchinari per la confettatura.
- Sterilizzazione: aspetti della sterilizzazione – sistemi di sterilizzazione – impianti di sterilizzazione.
- Preparazione per uso parenterale: caratteristiche di un reparto per la preparazione di soluzioni iniettabili – macchinari d'infiamento e chiusura delle fiale. Controllo sul protocollo finito – sterilizzazione.
- Impianti di fermentazione nell'industria farmaceutica: generalità. Tecnologia della fermentazione – grandezze chimiche e fisiche che influenzano lo sviluppo del microorganismo – progetto delle apparecchiature, specializzazione delle apparecchiature e del mezzo.
- Problematiche relative ad agenti inquinanti e modalità di smaltimento dei rifiuti.
- Normative nazionali e comunitarie relative all'industria farmaceutica.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: I testi verranno comunicati all'inizio del corso.

Modalità di accertamento: Esame orale

Istituzioni di matematica

MAT/04

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. ROCCHI MARCO BRUNO LUIGI m.rocchi@uniurb.it

Ricevimento: Dopo le lezioni previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni di base dell'analisi matematica, con particolare riferimento alle applicazioni biomediche.

Programma: 1. Funzioni

1.1 Generalità

1.2 Dominio

1.3 Limiti

1.4 Derivate e regole di derivazione

1.5 Studio di una funzione

2. Integrazione

- 2.1 Generalità e proprietà degli integrali
- 2.2 Integrali indefiniti, definiti e generalizzati
- 2.3 Regole di integrazione: integrali immediati o facilmente riconducibili ad essi, integrazione per parti, per sostituzione, per decomposizione in somma, integrazione di funzioni razionali fratte
- 3. Elementi di calcolo delle probabilità
- 3.1 Calcolo combinatorio: principio fondamentale, disposizioni semplici, permutazioni semplici, combinazioni semplici
- 3.2 Definizioni di probabilità; classica, frequentista, soggettivista assiomatica
- 3.3 Regola della somma e regola del prodotto

Modalità didattiche: Lezioni frontali, esercitazioni

Testi di studio: Rocchi M.B.L., Elementi di matematica per le applicazioni biomediche, Ed. Goliardiche, Trieste
 Rocchi M.B.L., Istituzioni di Matematica attraverso gli esercizi, Ed. Goliardiche, Trieste

Modalità di accertamento: Prova scritta, prova orale

Laboratorio di informatica

INF/01

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
2		Modulo ridotto	

Corsi di laurea in: Tecnici erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. ROCCHI MARCO BRUNO LUIGI m.rocchi@uniurb.it

Ricevimento: Previo appuntamento dopo le lezioni

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni di base della struttura di un computer e dell'uso di un foglio elettronico.

Programma: 1. Struttura di un Personal Computer

1.1 Hardware: unità centrale, strutture di input e di output, memorie di massa

1.2 Software: sistemi operativi, algoritmi

2. Fogli elettronici

2.1 L'ambiente del foglio elettronico

2.2 Celle e tipo di informazioni che possono contenere

2.3 Formule matematiche e statistiche

2.4 Grafici

2.5 Esempi di applicazione: grafico di una funzione, costruzione di report statistici, costruzione di una lista di randomizzazione

Modalità didattiche: Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio

Modalità di accertamento: Non è previsto esame; i crediti verranno attribuiti sulla base della frequenza al corso.

Laboratorio di preparazioni estrattive e sintesi dei farmaci

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. BEDINI ANNALIDA

Ricevimento: Tutti i giorni feriali, escluso il sabato, previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso è finalizzato all'apprendimento delle conoscenze di base sia teoriche che pratiche necessarie alla preparazione, purificazione e caratterizzazione di sostanze di interesse farmaceutico ed all'isolamento e caratterizzazione di

principi attivi derivanti da droghe vegetali.

Programma: Introduzione alle norme di sicurezza in un laboratorio di chimica organica e registrazione dei dati.

Impiego di comuni apparecchiature da laboratorio per sintesi e loro assemblaggio.

Tecniche di agitazione, riscaldamento e raffreddamento di miscele di reazione. Reazioni condotte in atmosfera inerte, anidificazione di solventi organici, operazioni condotte a pressione ridotta.

Filtrazione: per gravità, a pressione ridotta, a caldo, impiego di "filter aid" e di carbone decolorante.

Cristallizzazione: scelta del solvente, cristallizzazione semplice e frazionata, per raffreddamento di soluzioni sature, per aggiunta di un non-solvente, per evaporazione del solvente. Essiccamento di sostanze solide.

Distillazione semplice, frazionata, a pressione ridotta, azeotropica, in corrente di vapore, molecolare: basi teoriche, modalità ed apparecchiature. Sublimazione: basi teoriche, apparecchiature ed esecuzione pratica. Estrazione con solventi di sostanze da matrici solide o da soluzioni sia discontinua che in continuo, evaporazione del solvente. Estrazione in controcorrente, estrazione e cromatografia con fluidi supercritici. Cromatografia su superfici piane e su colonna: materiale richiesto, esecuzione pratica.

Determinazione delle costanti fisiche: punto di fusione, punto di ebollizione, indice di rifrazione, potere rotatorio specifico.

Le esercitazioni pratiche prevedono l'ottenimento per sintesi o per estrazione da droghe vegetali di sostanze di interesse farmaceutico e la loro caratterizzazione attraverso le costanti chimico-fisiche e le seguenti tecniche: spettroscopia IR e UV-visibile, spettrometria di massa, risonanza magnetica nucleare.

Modalità didattiche: Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche

Testi di studio: L. Pavia, G.M. Lampman, G.S. Kriz, Il laboratorio di chimica organica, Ed. Sorbona Milano.

R.M. Roberts, J.C. Gilbert, S.F. Martin, Chimica Organica Sperimentale, Zanichelli ed.

Appunti delle lezioni.

Per consultazione: Vogel's Chimica Organica Pratica, Ambrosiana, Milano.

Modalità di accertamento: Esame orale ed eventuale prova pratica

Laboratorio di preparazioni estrattive/Analisi dei principi attivi Modulo Analisi dei principi attivi

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. DIAMANTINI GIUSEPPE diamantini@uniurb.it

Ricevimento: Martedì ore 16.00

Obiettivi Formativi: Fornire agli studenti le opportune conoscenze teoriche e pratiche per l'analisi dei principi attivi (p.a.) e degli eccipienti di interesse erboristico al fine di poter interpretare un certificato di analisi o una scheda di prodotto, per poter giudicare la qualità e per poter verificare l'origine naturale o sintetica di un prodotto.

Programma: 1. Analisi dei p.a. delle piante officinali con particolare riguardo alla determinazione della identità e della purezza dei p.a., all'individuazione delle sofisticazioni, alla determinazione delle impurezze ed alla rilevazione delle contaminanti (caratteri, solubilità, costanti fisiche, analisi elementare, principali analisi dei gruppi funzionali e reazioni generali di riconoscimento, titolazioni e analisi chimica, spettroscopia ultravioletta, e visibile, spettroscopia infrarossa, spettroscopia atomica, spettroscopia di fluorescenza, spettroscopia di massa, risonanza magnetica nucleare).

2. Valutazione critica dei parametri ottenuti da una analisi chimica al fine di poter interpretare un certificato di analisi o una scheda di prodotto, per poter giudicare la qualità, per poter verificare l'origine naturale o sintetica di un prodotto.

3. Esame delle metodiche e dei profili analitici di alcune droghe, estratti, tinture e p.a. riportati in letteratura (tecniche estrattive, spazio di testa, tecniche cromatografiche, gascromatografia, cromatografia liquida, cromatografia su strato sottile, elettroforesi capillare, metodi combinati, estrazione in fase solida).

4. Esercitazioni di laboratorio con analisi di alcune droghe, estratti, tinture e p.a. delle piante officinali.

Modalità didattiche: Lezioni teoriche con esercitazioni di laboratorio

Testi di studio: V. Cavrini, V. Adrisano, Analisi farmaceutica – Metodi di riconoscimento e di separazione, Soc. Ed. Esculapio

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Laboratorio di preparazioni estrattive

Laboratorio di preparazioni estrattive/Analisi dei principi attivi Modulo Laboratorio di preparazioni estrattive

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
8		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. SPADONI GILBERTO

Ricevimento: Ogni giorno feriale, escluso il sabato, previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti conoscenze teorico-pratiche idonee alla estrazione, purificazione e trasformazione di composti di interesse erboristico.

Programma: 1. Scopi e motivi dei trattamenti delle materie prime presenti nelle droghe vegetali e riportate nella F.U. Italiana o nelle principali farmacopee europee.

2. Processi di estrazione delle droghe vegetali

2.1 Presupposti teorici dell'estrazione con solventi.

2.2 Ripartizione di un soluto tra due liquidi immiscibili;

2.3 Coefficiente di ripartizione

2.4 Relazioni struttura e solubilità

2.5 Estrazione liquido-liquido semplice e frazionata (imbuto separatore)

2.6 Essiccanti

2.7 Principali procedimenti di estrazione con solventi di matrici solide: macerazione, percolazione, infusione, decozione, digestione, percolazione, estrazione in controcorrente, estrazione solido-liquido in continuo con il metodo di Soxhlet.

2.8 Preparazioni estrattive fitoterapiche (tisane, infusi, decotti, tinture semplici; tinture madri; estratti fluidi, molli e secchi; glicoliti, enoliti, oleoliti, macerati glicerinati, acetoliti, alcolaturi; succhi vegetali...)

2.9 Estrazione con fluidi supercritici.

2.10 Estrazione facilitata da microonde e/o da ultrasuoni.

2.11 Sospensione integrale di pianta fresca.

3. Liofilizzazione.

4. Distillazione: generalità e presupposti teorici. Isolamento di composti di interesse erboristico per distillazione semplice, frazionata o in corrente di vapore (alcolati, olii essenziali, acque distillate o idrolati).

5. Determinazione del grado alcolico di un preparato erboristico.

6. Determinazione del contenuto di umidità in una droga.

7. Preparazione di sciroppi, saponi, pozioni, elisir, capsule e pillole.

Modalità didattiche: Lezione frontale, esercitazioni individuali di laboratorio

Testi di studio: Durante il corso verranno forniti appunti delle lezioni e indicati i testi e monografie più appropriate per lo studio dell'argomento trattato.

Testi di consultazione: F. Bettiol, Manuale delle preparazioni galeniche II Ed., Tecniche Nuove Milano; D.L. Pavia, G.M. Lampman, G.S. Kriz, Il laboratorio di chimica organica, Sorbona Milano, P.H. List, P.C. Schmidt, I farmaci di origine vegetale, Hoepli, Milano; B. Pelle, Il manuale del fitopreparatore, Studio Edizione; E. Ragazzi, Lezioni di Tecnica Farmaceutica, Libreria

Cortina Padova; Medicamenta VI o VII Edizione, Cooperativa Farmaceutica Milano.

Modalità di accertamento: Esame orale con eventuale prova pratica di laboratorio. Esame integrato con Analisi dei principi attivi (vedi programma).

Laboratorio tecnologie farmaceutiche

CHIM/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. PICOTTI TITO

Obiettivi Formativi: Il corso si prefigge di fornire le basi conoscitive per la corretta impostazione e realizzazione di un processo analitico ordinariamente svolto in un laboratorio di controllo di qualità nell'ambito industriale farmaceutico.

A tale scopo il corso è suddiviso in una parte teorica propedeutica ed in una parte pratica strumentale.

Programma: Parte teorica

-Approccio strategico allo sviluppo di metodiche analitiche in una industria farmaceutica.

-Introduzione alla cromatografia HPLC per analisi farmaceutiche.

-Metodiche pratiche di gestione dello strumento HPLC.

-Normative e linee guida per la validazione dei metodi di analisi.

-Introduzione al controllo statistico di qualità.

Parte pratica

Applicazione pratica di analisi HPLC su prodotti farmaceutici e su formulazioni farmaceutiche: preparazione dei campioni, realizzazione dell'analisi, interpretazione e commento dei risultati.

Modalità didattiche: Lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio

Testi di studio: Le indicazioni bibliografiche verranno fornite dal docente all'inizio del corso.

Modalità di accertamento: Esame orale preceduto da prova pratica

Merceologia dei prodotti alimentari

SECS-P/13

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
10		annuale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. PIERINI FRANCESCA francescapierini@alice.it

Ricevimento: Previo appuntamento telefonico (348/0301849)

Obiettivi Formativi: L'obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze per la comprensione delle problematiche inerenti agli alimenti nei loro vari aspetti. Con qualche cenno a quelli nutrizionali, vengono trattate soprattutto le parti collegate alla merceologia con riguardo alla composizione ed ai temi della conservazione, della contaminazione, degli additivi, della sicurezza igienico-sanitaria, delle frodi, della valutazione qualitativa ed organolettica.

Programma: 1) Definizione e caratteri degli alimenti

Produzione, consumo, aspetti merceologici;

2) Richiami di principi nutritivi e costituenti elementari degli alimenti

3) Principi di conservazione degli alimenti, tecnologie e problematiche relative

4) Additivi alimentari: acidificanti, agenti di rivestimento, antiagglomeranti, antiossidanti, aromatizzanti, coadiuvanti tecnici, coloranti, conservanti, edulcoranti, emulsionanti, esaltatori di sapidità, fondenti, stabilizzanti, ecc.

- 5) Contaminazione degli alimenti: inquinanti, pesticidi, metalli pesanti, radionuclidi, ecc.
- 6) Gli imballaggi alimentari: aspetti tecnico-merceologico-legali.
- 7) Sicurezza igienico-sanitaria (DL. 155/97);
- 8) La qualità: legale, igienico-sanitario, nutrizionale, organolettica.
- 9) Marchi di qualità nazionali e comunitari: DOC, DO, DOP, IGP, AST; significato e certificazioni.
- 10) Etichettatura dei prodotti alimentari: normative, tracciabilità e rintracciabilità.
- 11) Principali trasformazioni chimico-biologiche a carico dei diversi principi nutritivi; alterazioni degli alimenti
- 12) Le frodi alimentari: aspetti merceologico-legali e tecnici;
- 13) I cereali: il frumento; il riso; il mais; i cereali minori.
- 14) Il pane, la pasta, la pasticceria.
- 15) Gli oli e il burro: classificazione, legislazione, impieghi.
- 16) L'aceto.
- 17) Le salse: classificazione e impieghi.
- 18) Le spezie e le erbe aromatiche.
- 19) Il miele e lo zucchero.
- 20) Le uova: composizione, valore alimentare, classificazione, alterazioni,
- 21) I prodotti ittici: classificazione, composizione, valori nutrizionali, valutazione, legislazione e frodi, gli impieghi. Le chiocciole di mare e di terra.
- 22) Le carni: composizione e valore alimentare; rassegna delle specie, classificazione e "tagli", produzione, macellazione, frollatura, estratti e "dadi";
- 23) La salumeria: classificazione, principali prodotti di salumeria.
- 24) Ortaggi e legumi: rassegna, classificazione, singoli caratteri e impieghi.
- 25) La frutta: rassegna, classificazione, singoli caratteri e impieghi.
- 26) Le bevande nervine: caffè, tè; le bevande minori (matè, carcadè, camomilla, tisane).

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Verranno indicati all'inizio del corso

Modalità di accertamento: Esame orale

Metodi fisici in chimica organica

CHIM/06 - INF/01

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
9 (6+3)		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. GATTI GIUSEPPE

Ricevimento: Mercoledì

Obiettivi Formativi: Lo scopo del corso è quello di introdurre gli studenti ai metodi fisici usati per la determinazione della struttura delle sostanze chimiche organiche. Vengono illustrati i principi e le applicazioni della spettroscopia ottica, della risonanza magnetica, della diffrattometria a raggi X e della chimica computazionale.

Programma: Fondamenti delle tecniche spettroscopiche: radiazione elettromagnetica, frequenza, lunghezza d'onda, energia, livelli energetici atomici e molecolari.

Spettroscopia nell'infrarosso: spettri di rotazione e di vibro-rotazione di molecole piccole, spettri di molecole organiche, correlazione struttura-spettro.

Spettroscopia elettronica nell'ultravioletto e visibile: spettri di assorbimento di molecole organiche, legge di Lambert-Beer,

cromofori.

Spettroscopia NMR: spin dell'elettrone e del nucleo, esperimento di risonanza magnetica, spostamento chimico, interazione scalare spin-spin, rilassamento nucleare, doppia risonanza, disaccoppiamento di spin, effetto Overhauser nucleare.

Spettroscopia ¹³C NMR, esperimento INEPT e DEPT.

Spettroscopia NMR bidimensionale: esperimenti di correlazione omonucleare (COSY, TOCSY, NOESY) ed eteronucleare (HMQC e HMBC) e applicazione a biomolecole.

Spettroscopia ESR: il valore g, la struttura iperfine, tecnica spin-label e applicazione a sistemi biologici.

Spettrometria di massa: la misura della massa molecolare relativa, analisi degli spettri di massa di molecole organiche, lo ione molecolare, meccanismi di frammentazione.

Diffrazione a raggi X: diffrazione di polveri e del cristallo, legge di Bragg, cristallografia, applicazione alle macromolecole biologiche.

Cenni di chimica computazionale: metodi quanto meccanici, meccanica molecolare, dinamica molecolare, modellistica di macromolecole biologiche.

Modalità didattiche: Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche

Testi di studio: R.M. Silverstein, Identificazione spettroscopica di composti organici, Casa editrice Ambrosiana, 1999

Modalità di accertamento: Esame orale preceduto da prova pratica

Metodologie biochimiche

BIO/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. CUCCHIARINI LUIGI l.cucchiarini@uniurb.it

Ricevimento: Verrà indicato all'inizio del corso

Obiettivi Formativi: La finalità del corso è quella di presentare e approfondire le metodologie più utilizzate in biochimica clinica.

Programma: Verrà presentato all'inizio del corso.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Verranno indicati all'inizio del corso.

Modalità di accertamento: Esame orale

Micologia e parassitologia

MED/07

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. SISTI MAURIZIO sisti@uniurb.it

Ricevimento: Tutti i giorni feriali (escluso il sabato) previo appuntamento.

Obiettivi Formativi: Fornire i più importanti concetti di micologia medica e di parassitologia, unitamente a quelle riguardanti la tassonomia dei più importanti microrganismi causa di infezioni fungine e parassitarie. Far conoscere le principali tecniche per lo studio macro e microscopico delle forme fungine e parassitarie, nonché del loro ciclo di sviluppo nell'ambiente e nell'uomo. Far apprendere le principali tecniche di diagnostica di laboratorio per il riconoscimento di questi microrganismi nell'uomo e in varie matrici, inclusi gli alimenti.

Programma: Micologia

Caratteristiche generali dei miceti.

Struttura, riproduzione e classificazione.

Azione patogena dei miceti di interesse sanitario.

Ecologia dei miceti patogeni.

Principali tipi di micosi.

Micotossine e micotossicosi.

Funghi e lieviti di interesse nell'industria alimentare.

Fattori che influenzano lo sviluppo dei miceti negli alimenti.

Cenni sulla profilassi delle micosi, vaccini e farmaci antifungini.

Parassitologia

Considerazioni generali.

Ecologia e distribuzione geografica.

Cicli biologici di alcuni parassiti importanti per l'uomo.

Cenni su alcuni parassiti e le relative parassitosi.

Protozoi intestinali: amebe, flagellati e cigliati. Nematodi. Cestodi. Trematodi.

Parassiti del sangue e tessuti.

Cenni sui parassiti più importanti infestanti gli alimenti animali e vegetali.

Fattori che influenzano lo sviluppo dei parassiti negli alimenti.

Cenni sulla profilassi delle parassitosi, vaccini e farmaci antiparassitari.

Principali tecniche per l'isolamento e identificazione dei miceti e parassiti presenti in campioni biologici e in varie matrici ambientali (alimenti, acqua, aria).

Modalità didattiche: Lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio

Testi di studio: L. Polonelli, L. Ajello, G. Morace. Micologia medica. Ed. Esculapio 1993.

D.H. Larone. Medically Important Fungi. AMS Press, Washington, D.C. 1995.

E.W. Koneman. Testo-atlante di microbiologia diagnostica. Ed. Delfino 1987.

F. Bernieri, D. Crotti, D. Galli, A. Raglio. Manuale illustrato di diagnostica parassitologia.

Puccini T., Tarsitano E. Parassitologia urbana. Ed. Ed agricole 2003.

Altre indicazioni bibliografiche verranno date all'inizio del corso.

Modalità di accertamento: Esame orale

Microbiologia

BIO/19

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. BAFFONE WALLY baffone@uniurb.it

Ricevimento: Venerdì ore 11.00-13.00

Obiettivi Formativi: Il corso di microbiologia ha lo scopo di fornire allo studente una conoscenza di base sulle caratteristiche morfologiche e biologiche dei microrganismi. Lo studio della struttura e delle funzioni dei diversi agenti microbici permette, infatti, di individuare i possibili siti di bersaglio dei chemioterapici e antibiotici, mentre l'analisi dei meccanismi patogenetici rende possibile la loro correlazione alle infezioni ed alle lesioni patologiche.

Programma: Batteri

Struttura della cellula procariotica:

- caratteri generali, studio microscopico, forme e disposizione;
- architettura della cellula batterica: materiale genetico, citoplasma, membrana citoplasmatica, parete cellulare, organizzazione del peptidoglicano e della parete cellulare nei batteri Gram+, Gram- e acido-resistenti, capsula, pili, flagelli

Riproduzione dei batteri:

- divisione cellulare, spora batterica.

Coltivazione dei batteri:

- esigenze nutrizionali dei microrganismi, i terreni di coltura, sviluppo dei batteri in terreni liquidi, curva di crescita dei batteri, sviluppo dei batteri in terreni solidi, tecniche di coltivazione.

Metabolismo batterico:

- energia ed enzimi
- metabolismo energetico: fermentazioni batteriche, respirazione aerobia e anaerobia, fosforilazione; sintesi macromolecolari (DNA, RNA, proteine, peptidoglicano).

Genetica batterica:

- cromosoma batterico e struttura del gene
- elementi genetici accessori (plasmidi, sequenze di inserzione, trasposoni)
- mutazioni e loro basi chimiche
- ricombinazioni genetiche (trasformazione, trasduzione, conversione fagica, coniugazione)
- plasmidi e antibiotico-resistenza.

Azione patogena dei batteri:

- meccanismi di colonizzazione dell'ospite;
- penetrazione nei tessuti profondi dell'organismo ospite
- evasione delle difese antibatteriche costitutive e inducibili
- fattori di virulenza: flagelli, capsula, fimbrie, peptidoglicano, acidi teicoici, proteine della membrana esterna, enzimi, esotossine batteriche, lipopolisaccaride (endotossina).

Cenni sul meccanismo d'azione dei farmaci antibatterici Caratteristiche essenziali di alcuni gruppi di batteri:

Stafilococchi, Streptococchi, Pneumococchi, Enterobacteriaceae (Salmonelle, Escherichia, Yersinie), Campylobacter, Helicobacter, Vibroni.

Virus

Struttura dei virus:

- caratteri generali e classificazione;
- struttura dei virioni (genoma, capside, pericapside)

Ciclo replicativo dei virus:

- fasi del ciclo replicativo virale (adsorbimento, penetrazione, esposizione, sintesi macromolecolari, assemblaggio)
- cicli replicativi dei virus a DNA e RNA di interesse medico.

Coltivazione dei virus:

- colture cellulari, isolamento e titolazione dei virus, identificazione dei virus.

Azione patogena dei virus

Caratteristiche generali dei miceti e dei protozoi di interesse medico

Diagnosi microbiologica e virologica

- diagnosi di infezione e identificazione di microrganismi e virus
- tecniche molecolari per la ricerca di acidi nucleici
- tecniche per la ricerca di antigeni

-le reazioni sierologiche e la diagnosi sierologica di infezione.

Nozioni di immunologia

Gli antigeni

Le difese costitutive contro le infezioni

-i fagociti professionali, la fagocitosi, il complemento

Le difese inducibili contro le infezioni:

-la risposta immune umorale (gli anticorpi, diversità degli anticorpi, produzione di anticorpi)

-la risposta immune cellulo-mediata, l'attivazione dei macrofagi e le cellule natural killer

-il ruolo della risposta immune nelle diverse infezioni

Modalità didattiche: Lezioni frontali, seminari di approfondimento, esercitazioni pratiche.

Testi di studio: M. La Placa, Principi di microbiologia medica, Ed. Esculapio

G. Poli, G. Cocuzza, G. Nicoletti, Microbiologia medica, Ed. UTET

L.M. Prescott, J. P. Harley, D.A. Klein, Microbiologia, Ed. Zanichelli

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Igiene

Microbiologia

BIO/19

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. CITTERIO BARBARA b.citterio@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì ore 11.00-13.00

Obiettivi Formativi: Acquisizione delle conoscenze relative alle caratteristiche strutturali e fisiologiche dei microrganismi al fine di una miglior comprensione sia dei meccanismi d'azione dei farmaci antibatterici che del possibile impiego di microrganismi nelle biotecnologie e nella produzione farmaceutica.

Programma: 1.Microrganismi procarioti

Cellula batterica:

- morfologia,

- struttura

- funzione

Endospora

Osservazione microscopica dei microrganismi

2.Crescita microbica:

Processi di duplicazione

Curva di crescita

Fattori influenzanti la crescita

Coltivazione batterica

3.Disinfezione e Sterilizzazione

4.Metabolismo energetico:

- Catabolismo:

- fermentazione

- respirazione aerobia

- respirazione anaerobia

- 5.Cenni di genetica microbica
- 6.Immunologia
- 7.Meccanismo di azione dei farmaci antibatterici
- 8.Microrganismi eucarioti
- Caratteristiche generali dei miceti
- Virus

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: M. La Placa, Principi di Microbiologia Medica, Esculapio

W.B. Hugo, A.D. Russel: Microbiologia Farmaceutica, Emsi (Edizioni Mediche Scientifiche Internazionali Roma)

G. Ronzini, G. Tempera, Microbiologia Generale e Applicata, Esculapio

Modalità di accertamento: Esame orale

Microbiologia applicata

BIO/19

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. CITTERIO BARBARA b.citterio@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì ore 11.00-13.00

Obiettivi Formativi: La microbiologia come scienza biologica applicata alla cosmetica, si propone di valutare e controllare la qualità microbiologica dei prodotti cosmetici, al fine di fornire allo studente conoscenze microbiologiche di base in un settore oggi sempre più in espansione.

Programma: 1.1 prodotti ad uso cosmetico

La legge nel settore cosmetico

- Definizione di cosmetico e farmaco
- L'etichetta e la scadenza

2.Composizione generale dei cosmetici

- Tensioattivi
- Emulsioni
- Oli e grassi

- Estratti vegetali e oli essenziali

3.La pelle

4.Metodiche analitiche microbiologiche

- Microrganismi riscontrabili nei prodotti cosmetici
- Determinazione qualitativa e quantitativa

5.Il controllo qualità microbiologico

- Materie prime
- Materiale di confezionamento
- Acqua
- Prodotto sfuso e Prodotto finito

6.I conservanti

- Tossicità

- Valutazione della sicurezza dei conservanti: MIC
- Efficacia dei conservanti: challenge Test
- Resistenza microbica ai sistemi di conservazione

Modalità didattiche: Lezioni frontali, esercitazioni pratiche

Testi di studio: La microbiologia nell'industria cosmetica-RTC UNIPRO

M. Prevedello, Cosmetologia, Guida visuale, Tecniche nuove

P. Mazza, C. Dacarro, Microbiologia Farmaceutica, SEF

Modalità di accertamento: Esame orale

Microbiologia ed igiene degli alimenti Modulo Igiene degli alimenti

MED/42

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. BAFFONE WALLY baffone@uniurb.it

Ricevimento: Venerdì ore 11.00-13.00

Obiettivi Formativi: Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti conoscenze di base dell'igiene degli alimenti. In particolare saranno sviluppati i temi riguardanti l'importanza degli alimenti nella trasmissione di agenti patogeni all'uomo e le strategie per una ottimale conservazione. Tali conoscenze saranno utili per l'acquisizione dell'importanza che l'igiene degli alimenti sta assumendo in una società evoluta e sempre più ricca di complessità quale è la nostra. Quanto si propone il corso, pertanto, è in conformità con le direttive della Unione Europea che ha posto la salute dei consumatori tra gli obiettivi primari della propria azione normativa.

Programma: 1. Introduzione

2. Fattori di contaminazione degli alimenti

-Fonti di contaminazione

a) Contaminanti biologici:

Microrganismi patogeni

-Infezioni alimentari (ingestione di organismi vivi): gastroenteriti da *Campylobacter*, *E. coli*, *Enterococchi*, *V. parahaemolyticus*, *Y. enterocolitica*; Brucellosi; Listeriosi; Salmonellosi.

-Tossinfezioni in senso strictu: *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*

-Intossicazioni (ingestione di tossine preformate): botulismo, intossicazione stafilococcica

-Intossicazioni da prodotti ittici: mitilismo

-Micotossicosi

-Infezioni da virus

Microrganismi utili: batteri lattici, bifidobatteri, lieviti, muffe.

b) Contaminanti fisici

c) Contaminanti chimici

3. Metodi di conservazione degli alimenti: mezzi fisici, chimici, biologici

4. Igiene della produzione

5. La normativa

Modalità didattiche: Lezioni frontali e seminari di approfondimento

Testi di studio: C. Roggi, G. Turconi, Igiene degli alimenti e nutrizione umana, EMSI-Edizioni Mediche Scientifiche Internazionali, Roma

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Microbiologia degli alimenti

Microbiologia ed igiene degli alimenti Modulo Microbiologia degli alimenti

BIO/19

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
1		semestrale, 10 ore	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. CITTERIO BARBARA b.citterio@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì ore 11-00-13.00

Obiettivi Formativi: Il corso intende fornire agli studenti le conoscenze di base sulla microbiologia degli alimenti. Nello specifico verranno analizzati gli aspetti microbiologici dei principali alimenti al fine di valutare la provenienza ed il significato delle varie specie microbiche presenti nel prodotto alimentare, il loro comportamento durante i processi tecnologici a cui è sottoposto nel corso delle sue trasformazioni, la loro influenza durante la conservazione nonché i processi biochimici, in alcuni casi utili ma il più delle volte dannosi per l'edibilità del prodotto, che si manifestano nell'alimento stesso conseguenti al metabolismo microbico.

Programma: 1. Origine dei microrganismi nell'ambiente

2. Studio della microflora dei diversi alimenti e dei suoi effetti

Latte e prodotti lattici

- microflora del latte, modificazione del latte dopo la raccolta
- microbiologia dei prodotti lattieri: burro, latte in polvere, latte condensato, formaggio
- incidenti di lavorazione di origine microbica

Uova e prodotti d'uovo

- difese naturali dell'uovo, contaminazione prima e dopo la deposizione, alterazioni
- microbiologia dei prodotti d'uovo

Carni avicole

- flora caratteristica, tipi di alterazioni del prodotto e conseguenze tecnologiche

Altre carni e prodotti di carne

Pesce ed altri prodotti di mare

- microflora caratteristica, alterazioni

Frutta e verdura

- generalità sui vegetali, microflora

Bevande gassate

- prodotti, microflora, alterazioni

Vegetali della IV gamma

Paste alimentari

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Gianfranco Tiecco, Ispezione degli alimenti di origine animale, Calderini (edagricole).

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Igiene degli alimenti

Microbiologia/Igiene Modulo Igiene

MED/42

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
3		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. VITTORIA EMANUELA e.vittoria@uniurb.it

Ricevimento: Mercoledì ore 11.00-13.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di far acquisire una conoscenza di base sulle principali tematiche dell'Igiene al fine di evidenziare che fra le diverse discipline mediche essa si caratterizza per avere come scopo la difesa e il potenziamento della salute dei singoli e della collettività. Pertanto vengono presi in esame i due suoi aspetti peculiari: l'Epidemiologia e la Prevenzione, che costituiscono l'essenza dell'Igiene. Particolare attenzione viene dedicata alla valutazione e al controllo dei fattori ambientali di natura fisica, chimica e biologica, che possono alterare lo stato di salute e di benessere della popolazione.

Programma: Definizione e contenuti dell'Igiene

Nozioni di epidemiologia generale

Epidemiologia generale delle malattie infettive

- distribuzione dei casi di malattia nella popolazione
- forme epidemiologiche
- fonti e sorgenti di infezione
- vie di penetrazione e di eliminazione degli agenti patogeni
- modalità di trasmissione

Nozioni generali di prevenzione

- denuncia, isolamento, misure quarantenarie
- disinfezione, sterilizzazione, profilassi immunitaria.

Fattori in grado di esercitare effetti sulla salute umana

- fattori attinenti l'ambiente biologico
- fattori attinenti l'ambiente fisico
- contaminanti chimici

Modalità didattiche: Lezioni frontali e seminari di approfondimento

Testi di studio: Barbuti, L. Bellelli, G.M. Fara, G. Giammanco, Igiene, Ed. Monduzzi

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Microbiologia

Microbiologia/Igiene Modulo Microbiologia

BIO/19

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
2		semestrale, 16 ore	

Corsi di laurea in: Tecnici erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. CITTERIO BARBARA b.citterio@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì ore 11.00-13.00

Obiettivi Formativi: Il corso di microbiologia ha lo scopo di fornire allo studente una conoscenza di base sulle caratteristiche morfologiche e biologiche dei microrganismi. Lo studio dei microrganismi e dell'ecologia microbica consente infatti la determinazione delle possibili fonti di contaminazione dell'ambiente e dei prodotti destinati all'alimentazione umana nonché il loro impiego in campo industriale.

Programma: 1.Microrganismi procarioti

Cellula batterica:

- morfologia
- struttura
- funzione

Endospora

Osservazione microscopica dei microrganismi

2.Crescita microbica
 Processi di duplicazione
 Curva microbica
 Fattori influenzanti la crescita
 Coltivazione dei batteri
 3.Metabolismo energetico
 Catabolismo:
 - fermentazione
 - respirazione aerobia
 - respirazione anaerobia
 4.Microrganismi eucarioti
 Miceti
 Protozoi
 Virus

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: M.J. Pelczar, R.D. Reid, E.C.S. Chan, Microbiologia, Zanichelli Editore; L.M. Prescott, J.P. Harley, D.A. Klein, Microbiologia, Zanichelli Editore.

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Igiene

Microchimica

CHIM/03

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. PENNA NUNZIO

Ricevimento: Martedì ore 12.00-13.00 (Sogesta)

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di rivedere alcuni settori fondamentali di chimica analitica strumentale, e di approfondire alcune tematiche ambientali come gli inquinanti delle acque superficiali.

Programma: Analisi delle metodologie di rilevamento in microchimica applicate ad alcune tecniche di analisi strumentale: spettrofotometria nell'ultravioletto, visibile, infrarosso. Fotometria di fiamma. Fluorescenza. Assorbimento atomico. Tecniche cromatografiche, gas cromatografia, HPLC.

Metodi elettroanalitici, analisi elettroforetiche.

Applicazione delle tecniche microchimiche in campo ambientale: studio dei microinquinanti ambientali con particolare riferimento agli inquinanti delle acque superficiali ed al fenomeno dell'eutrofizzazione.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: G. Saini, E. Mentasti, Fondamenti di chimica analitica - Analisi chimica strumentale, Ed. UTET

R. Marchetti, Eutrofizzazione, Ed.F.Angeli, Milano

Dispensa presso studio del Prof. Penna (Sogesta).

Modalità di accertamento: Esame orale

Nozioni di patologia e terminologia medica

MED/04

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. PROCOPIO ANTONIO DOMENICO procopio@unian.it

Ricevimento: Dopo le lezioni previo appuntamento

Obiettivi Formativi:

Programma: Etiologia generale. Agenti Fisici quali causa di danno: radiazioni luminose e ionizzanti, fisiopatologia da radiazioni; elettricità: folgorazione, effetti sul cuore e cervello; caldo: ustioni, colpo di calore; freddo: congelamento ed assideramento; suono; lesioni da variazione della pressione barometrica: mal di montagna, malattia dei cassoni. Lesioni meccaniche e da esplosione. Agenti chimici quali causa di danno. Veleni. Patologia da ossigeno. Patologia da radicali.

Fisiopatologia nutrizionale. Principi generali di patogenesi microbica (cenni). Concetti di batteriemia, sepsi, organotropismo, risposta immune naturale ed adattiva. Parassiti patogeni per l'uomo. Infezioni ed infestazioni.

Malattie opportunistiche. Malattie nuove ed emergenti.

Patologia cellulare. Adattamenti cellulari (rigenerazione, ipertrofia, iperplasia, atrofia, metaplasia). Danno cellulare reversibile ed irreversibile. Necrosi ed Apoptosi. Meccanismi molecolari di regolazione dell'Apoptosi. Meccanismi di adattamento cellulari della crescita e del differenziamento: Ipertrofia, atrofia, iperplasia, metaplasia. Accumuli intracellulari di lipidi, proteine, glicogeno, pigmenti, Patologia degli organuli cellulari: plasmamembrana, mitocondri, RE e Golgi, lisosomi, perossisomi, citoscheletro, nucleo. Calcificazioni patologiche, calcificazione distrofica, calcificazione metaplastica. Patologia della Matrice extracellulare: del collagene, elastina, membrane basali, proteoglicani, da glucosio, amiloide. Invecchiamento cellulare.

Inflammatione. Aspetti generali dell'Inflammatione e basi storiche. Inflammatione acuta: lesione tissutale, meccanismi vascolari, dinamica dell'angioflogosi, l'essudazione, eventi cellulari: leucociti, adesione e diapedesi, chemiotassi, attivazione e fagocitosi, rilascio enzimatico e danno tissutale, difetti della funzione leucocitaria. Mediatori chimici dell'inflammatione: amine vasoattive, proteasi plasmatiche, metaboliti dell'AA, PAF, Citochine, NO, neuropeptidi ed altri. Esiti dell'inflammatione acuta. Inflammatione cronica; classificazione e cause, dinamica e caratteristiche istologiche, infiltrati di cellule mononucleate, il granuloma. Variazioni e disfunzioni della risposta infiammatoria acuta e cronica. Effetti sistemici dell'inflammatione: febbre, ipertermie ed altri effetti sistemici del danno locale. Riparazione dei tessuti. La matrice extracellulare ed interazioni cellula/matrice. Fibrosi ed angiogenesi.

Guarigione delle ferite.

Patologia molecolare e malattie genetiche. Controllo della crescita cellulare normale, fattori di crescita, meccanismi recettoriali di attivazione cellulare, transduzione dei segnali di attivazione e proliferazione. Il ciclo cellulare e la regolazione della divisione cellulare. Inibizione della crescita e fattori di crescita. ECM e regolazione della crescita cellulare. Alterazione dei meccanismi di Apoptosi Malattie genetiche: malattie mendeliane, basi molecolari e bio-chimiche delle malattie monogeniche: difetti recettoriali, enzimatici e non enzimatici. M. da difetti delle proteine strutturali: S. Di Marfan, S di Ehlers-Danlors. Ipercolesterolemia familiare M. da accumulo lisosomiale Neurofibromatosi M. Con ereditarietà multifatoriale M. Monogeniche a trasmissione non classica. Altre malattie geneticamente trasmesse.

Immunologia ed immunopatologia. Basi molecolari e dinamica della risposta immune. Immunità naturale ed acquisita.

Immunoglobuline. Linfociti T e B. Cellule NK. Cellule APC. Meccanismi di danno tissutale da reazioni immunitarie:

Ipersensibilità di tipo I,II,III,IV. Dinamica e basi molecolari della tolleranza immunitaria. Rottura della tolleranza immunitaria.

Meccanismi fisiopatologici delle malattie autoimmuni: LES, S. Di Sjogren, sclerodermia, altre m. Autoimmuni Sindromi da immunodeficienza: primitive, ed acquisite. Amiloidosi e M. da prioni.

Oncologia. Concetti generali, iter del processo neoplastico. Classificazione dei tumori. Caratteristiche delle neoplasie benigne e maligne: differenziamento, anaplasia, velocità di accrescimento, invasività locale, processo metastatico, genetica molecolare delle metastasi. Epidemiologia: incidenza del cancro, fattori implicati. I tumori mesenchimali.

I tumori epiteliali. I tumori nervosi. Leucemie e Linfomi. I tumori embrionali ed i teratomi. Le basi molecolari del cancro: geni che regolano l'apoptosi. Oncogeni, geni oncosoppressori, geni che regolano la riparazione del DNA, telomeri. I fattori di crescita

e la neoangiogenesi tumorale. Basi molecolari della cancerogenesi multifasica. Alterazione del cariotipo. Agenti chimici e fisici cancerogeni e loro interazioni cellulari. Virus ed altri microrganismi oncogeni

Rapporti tumore/ospite: effetti locali e generali. Grading dei tumori.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Modalità di accertamento: Esame scritto a domande aperte ed esame orale

Informazioni aggiuntive per gli studenti non frequentanti

Testi di studio: Pontieri, Russo, Frati, Patologia generale e Fisiopatologia generale (Volumi I e II), Piccin (ultima ed.)

Libri di testo consigliati per consultazione:

G. Majno e I. Joris, Cellule, tessuti e malattia Principi di patologia Generale, 2000, Casa Editrice Ambrosiana

Patologia Generale: Robbins, Le basi patologiche delle malattie, VI edizione 1999, Vol I. Piccin

J.B. Henry, Diagnosi clinica e sua gestione con metodi di Laboratorio, 1996, Piccin

Le lezioni formali svolte dal docente sono introduttive o complementari al libro di testo. Il materiale didattico utilizzato nel corso sarà disponibile per consultazione presso la portineria.

Note: Sede del Docente: Dipartimento di Patologia Molecolare e Terapie Innovative, Laboratorio di Patologia Sperimentale. Polo Universitario di Monte d'Ago, Via Ranieri 35, Ancona.

Segreteria tel/Fax 071.2204618

Internati e tesi: Disponibilità di n.2 tesi compilative e n.2 tesi sperimentali annue da svolgere presso la sede del docente.

Patologia generale

MED/04

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. PROCOPIO ANTONIO DOMENICO procopio@unian.it

Ricevimento: Dopo le lezioni previo appuntamento

Obiettivi Formativi:

Programma: Fisiopatologia del Sangue: Il sangue e gli organi emopoietici. Anemie. Fisiopatologia della milza. Modificazioni quantitative e qualitative dei leucociti. Patologia dell'emostasi.

Fisiopatologia cardio-circolatoria. Vasi sanguigni. Struttura e funzioni dei vasi e fisiopatologia della circolazione.

Alterazioni funzionali delle cellule endoteliali, muscolari, intimali. Anomalie congenite, Aterosclerosi. Malattia vascolare ipertensiva. Flogosi-vasculiti, M. Di Raynaud. Aneurismi e dissezione. Vene e linfatici. Stasi acuta e cronica.

Shock. Alterazioni periferiche da shock e CID.

Fisiopatologia endocrina: Biosintesi, secrezione e Meccanismi d'Azione degli ormoni. Elementi di Neuroimmuno-endocrinologia. Il sistema degli eicosanoidi. L'adenoipofisi. L'ipofisi posteriore ed il metabolismo idrico. La tiroide. Gli ormoni calciotropici. Aspetti fisiopatologici delle malattie metaboliche dell'osso. Gli ormoni gastrointestinali. Il pancreas endocrino. Il diabete mellito. La corticale del surrene: ormoni glucocorticoidi ed androgeni, ormoni mineralcorticoidi, il sistema simpaticocromaffine. Il testicolo. L'ovaio, Disordini della differenziazione sessuale. Fisiopatologia della crescita e della pubertà. La placenta come organo endocrino. La funzione endocrina del rene.

Fisiopatologia cardiovascolare: Fisiopatologia cardiaca e principali patologie del cuore. Fisiopatologia generale della circolazione sanguigna.

Fisiopatologia del metabolismo: Fisiopatologia del metabolismo dei carboidrati, dei lipidi, degli aminoacidi, del metabolismo purinico e pirimidinico, dell'eme, del rame, del ferro.

Fisiopatologia d'organo: Fisiopatologia dell'apparato gastrointestinale e del fegato, della respirazione, renale.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Pontieri, Russo, Frati, Patologia generale e Fisiopatologia generale (Volumi I e II), Piccin (ultima ed.)

Libri di testo consigliati per consultazione:

G. Majno e I. Joris, Cellule, tessuti e malattia Principi di patologia Generale, 2000, Casa Editrice Ambrosiana

Patologia Generale: Robbins, Le basi patologiche delle malattie, VI edizione 1999, Vol I. Piccin

J.B. Henry, Diagnosi clinica e sua gestione con metodi di Laboratorio, 1996, Piccin

Le lezioni formali svolte dal docente sono introduttive o complementari al libro di testo. Il materiale didattico utilizzato nel corso sarà disponibile per consultazione presso la portineria.

Modalità di accertamento: Esame scritto a domande aperte ed esame orale

Note: Sede del docente: Dipartimento di Patologia Molecolare e Terapie Innovative, Laboratorio di Patologia Sperimentale. Polo Universitario di Monte d'Ago, Via Ranieri 35, Ancona.

Segreteria tel/Fax 071.2204618

Internati e tesi: Disponibilità di n.4 tesi compilative e n.2 tesi sperimentali annue da svolgere presso la sede del docente.

Progettazione e sviluppo del farmaco

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. TARZIA GIORGIO

Ricevimento: Ogni giorno lavorativo previo appuntamento

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di illustrare il processo che porta alla scoperta di un nuovo farmaco ponendo una particolare attenzione a quegli aspetti che più direttamente possono interessare il futuro laureato in farmacia. Al fine di facilitare l'integrazione con il corso di Chimica Farmaceutica e Tossicologica II saranno presi ad esempio quasi esclusivamente i farmaci trattati nel corso di Chimica Farmaceutica e Tossicologica II.

Programma: Strategie per la scoperta di molecole prototipo

-Bersagli dei Farmaci

-Strategie per la ricerca di nuove molecole prototipo

-Prodotti di origine naturale

-Biblioteche combinatorie

Esplorazione Primaria delle relazioni struttura-attività

-Variazioni molecolari in serie omologhe

-Variazioni molecolari basate su sostituzioni isosteriche

-Trasformazione di cicli

Sostituenti e funzioni: aspetti qualitativi e quantitativi delle relazioni struttura-attività

-Effetti di sostituenti specifici

-Aspetti stereochimici dell'azione dei farmaci: isomeria ottica, vincoli conformazionali e ingombro sterico

-Il passaggio da agonista ad antagonista

-La progettazione di peptidomimetici

Modifiche chimiche che influenzano le proprietà farmacocinetiche

-Il metabolismo dei farmaci e la formazione di metaboliti tossici

-Come progettare i profarmaci ed i bioprecursori

-Come preparare derivati idrosolubili per modificazione chimica della struttura

Sviluppo di nuovi farmaci

- Articolazione del Processo di Sviluppo
- Le buone regole di laboratorio (GLP), le buone regole di produzione (GMP), la buona pratica clinica (GCP)
- Importanza dell'assorbimento, della distribuzione e della eliminazione
- Importanza del metabolismo ai fini della sviluppabilità del prodotto
- La applicazione di concetti strutturali alla previsione della tossicità/cancerogenicità del prodotto
- La sintesi del prodotto, le sue impurezze e la sviluppabilità del processo chimico
- La nomenclatura dei Farmaci
- La sorveglianza post-marketing

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Testi Ufficiali:

- Foye-Lemke-Williams, Principi di Chimica Farmaceutica III Edizione Italiana - Piccin (Padova) 1998 o se disponibile IV Edizione Italiana, Piccin (Padova) in preparazione
- E. Schroeder, C. Rufer, R. Schmiechen, Chimica Farmaceutica, Vol 2°, EdISES. (Napoli), 1991
- F. Gualtieri, M.N. Romanelli, E. Teodori, Chimica Farmaceutica dei recettori, CLUEB (Bologna) 1997.
- Altro materiale che sarà distribuito dal docente a seconda delle necessità.

Modalità di accertamento: Prova orale integrata con quella di Chimica Farmaceutica e Tossicologica II

Progettazione e sviluppo del farmaco

CHIM/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. DURANTI ANDREA a.duranti@uniurb.it

Ricevimento: Tutti i giorni feriali

Obiettivi Formativi: Esaminare le problematiche incontrate e le strategie adottate nella realizzazione di un nuovo farmaco. Tale studio verrà effettuato attraverso informazioni di carattere generale ed esempi specifici, considerando le varie tappe del cammino che, partendo da un'idea originaria, conducono alla realizzazione di un nuovo agente terapeutico e all'approvazione della specialità medicinale che lo contiene.

Programma: Nomenclatura e classificazione dei farmaci. Le fasi della ricerca e dello sviluppo di un farmaco. Il brevetto. Lead compounds: strategie di ricerca e di ottimizzazione attraverso le quali arrivare ad ottenere nuovi principi attivi con elevate proprietà di sviluppabilità. Farmaci chirali: problematiche e finalità progettuali. Chimica combinatoria: caratteristiche ed applicazioni. QSAR e modellistica molecolare.

Modalità didattiche: Lezioni frontali e seminari di approfondimento

Testi di studio: Fonti primarie:

- a) materiale distribuito durante il corso; b) Patrick G.L., Introduzione alla chimica farmaceutica EdISES, Napoli, 2004; c) Wermuth C.G., Le applicazioni della chimica farmaceutica, EdISES, Napoli, 2000. Il materiale relativo alle fonti "b" e "c" verrà indicato durante il corso.

Fonti di consultazione:

- a) materiale reperibile tramite ricerca bibliografica computerizzata e cartacea; b) Wermuth C.G., The practice of medicinal chemistry II Ed., Academic Press, London, 2003; c) Williams, D.A., Lemke, T.L., Foye's Principles of Medicinal Chemistry IV Ed. It., Piccin, 2005.

Modalità di accertamento: Esame orale integrato con Chimica farmaceutica e tossicologica II

Saggi farmacologici e farmacognostici

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
8		annuale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. GUIDARELLI ANDREA

Ricevimento: Mercoledì e giovedì ore 10.00-12.00

Obiettivi Formativi: Scopo dell'insegnamento è fornire le conoscenze delle più comuni tecniche di analisi per il riconoscimento delle droghe vegetali e dei loro principi attivi, nonché della qualità e dello stato di conservazione della droga.

Programma: Analisi delle droghe: macroscopica, microscopica, e chimica. Determinazione delle ceneri totali, delle ceneri insolubili in acido cloridrico, determinazione delle essenze nelle droghe vegetali. Valutazione della qualità di una droga: elementi estranei, perdita all'essiccamento, sostanze estraibili con l'acqua, indice di rigonfiamento, potere amaricante. Determinazione della carica batterica. Analisi dei residui di pesticidi e metalli pesanti nelle droghe e nei loro preparati. Riconoscimento dei vari costituenti in una miscela di droghe.

Modalità didattiche: Lezioni frontali, laboratorio

Testi di studio: P.H. List, P.C. Schmidt, I farmaci di origine vegetale, Ed. Hoepli, Milano.

A. Bruni, Farmacognosia, Ed. Piccin, Padova.

Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana. Droghe vegetali e preparazioni.

Testi di consultazione: R. Della Loggia, Piante officinali per infusi e tisane, OEMF, Milano.

Trease & Evans, Farmacognosia, Ed. Piccin, Padova.

Modalità di accertamento: L'esame consiste nella valutazione di una prova pratica e relativo colloquio.

Scienza dell'alimentazione Modulo Biochimica

BIO/10

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
4		semestrale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. DE BELLIS ROBERTA

Ricevimento: Dal lunedì al venerdì ore 11.00-12.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di dare alcuni fondamentali sulle alterazioni del metabolismo strettamente legate alla nutrizione ed esempi legati alla malnutrizione.

Programma: Alterazioni metaboliche dei protidi. Alterazioni metaboliche dei lipidi. Alterazioni metaboliche dei glucidi. Alterazioni metaboliche conseguenti ad uno squilibrio nell'apporto dei nutrienti. Obesità. Magrezze. Malnutrizione.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Ziegler E. E., Filer L. G., Conoscenze attuali in Nutrizione, Piccin Nuova Libreria Ed.

Modalità di accertamento: Esame orale

Scienza dell'alimentazione Modulo Dietetica applicata

MED/49

Titolo corso: Terapia medica nutrizionale (T.M.N.)

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
4		semestrale, 30 ore	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. COTTI LUISELLA luisella.cotti@asl3.marche.it

Ricevimento: Previo appuntamento telefonico (0721/88095)

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di dare i fondamenti sulle necessità nutrizionali in alcune delle più diffuse patologie e di fornire le basi per la formulazione di indirizzi dietetici di supporto.

Programma: 1. T.M.N. dell'obesità: linee generali di formulazione delle diete ipocaloriche ; problemi legati alle diete iperproteiche

2. T.M.N. della malnutrizione: linee generali di formulazione di un programma di "rialimentazione"; cenni di nutrizione artificiale, enterale e parenterale.

3. Definizione e T.M.N. della sindrome metabolica: classificazione del Diabete mellito (tipo 1 , tipo 2, gestazionale) e indirizzi dietetici: fabbisogno calorico-nutritivo, dolcificanti e "alimenti per diabetici", liste sostitutive e "calcolo dei carboidrati, indice glicemico e carico glicemico; classificazione delle dislipidemie e indirizzi dietetici; indirizzi dietetici nell'ipertensione arteriosa.

4. T.M.N. dell'insufficienza cardiaca e della cardiopatia ischemica acuta: fabbisogno calorico-nutritivo, consumo di sodio.

5. T.M.N. del paziente con insufficienza renale in terapia conservativa, in emodialisi e in dialisi peritoneale.

6. T.M.N. della cirrosi epatica e di alcune malattie del tratto digerente: reflusso gastro-esofageo, ulcera peptica, malattie infiammatorie intestinali; ruolo delle diete ricche in fibre e povere in fibre.

7. T.M.N. della malattia celiaca

8. Definizione, patogenesi, clinica, T.M.N. delle principali allergie alimentari.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: 1) DIETOLOGIA Il Manuale della Mayo Clinic - Alimentazione normale e dietetica per adulti, VII Ed. (ed. italiana a cura di F. Balzola e B. Santini) – Centro Scientifico Editore

2) CONOSCENZE ATTUALI IN NUTRIZIONE

E.E. Ziegler – L.J. Filer Jr (ed. it. a cura di L. Galzigna)

Modalità di accertamento: Esame orale

Scienza dell'alimentazione Modulo Fisiologia

BIO/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
4		semestrale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. MINELLI ANDREA andrea.minelli@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì ore 14.00-16.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di esaminare le esigenze nutrizionali che si riscontrano in particolari situazioni fisiologiche e di fornire le basi per la formulazione di indirizzi dietetici di supporto.

Programma: Nutrizione e esercizio fisico

Substrati consumati durante l'attività sportiva; relazione del consumo dei substrati con la durata e l'intensità dello sforzo; ruolo delle proteine nel metabolismo muscolare; vitamine e minerali nell'attività fisica; il bilancio idrico-salino; gli integratori alimentari.

Nutrizione in gravidanza e durante l'allattamento

Aspetti salienti del profilo ormonale della gestante e principali modificazioni delle funzioni fisiologiche durante la gravidanza e l'allattamento; necessità nutrizionali della gestante e della donna durante allattamento: energia, proteine, vitamine e minerali

Nutrizione e accrescimento

Il neonato; il bambino da 6 a 12 mesi; il bambino fino a 10 anni; adolescenza.

Nutrizione nell'anziano

Effetti dell'invecchiamento sullo stato nutrizionale; fabbisogno calorico e di nutrienti nell'anziano; effetti delle carenze nutrizionali sulla popolazione anziana.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Ziegler E., Filer L.J.: Conoscenze attuali in nutrizione, Piccin; Cecchetti M., Milanese P.: Scienze della nutrizione, CEA Milano

Modalità di accertamento: Esame orale

Statistica medica

MED/01

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale, integrato con Istituzioni di Matematica	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. ROCCHI MARCO BRUNO LUIGI m.rocchi@uniurb.it

Ricevimento: Previo appuntamento dopo le lezioni

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni di base della statistica descrittiva e inferenziale, con particolare riferimento alle applicazioni nelle sperimentazioni cliniche del farmaco. Si intende inoltre stimolare la lettura critica di report di sperimentazioni cliniche.

Programma: 1. Statistica descrittiva

1.1 Popolazione, campione, campionamento

1.2 Scala di misura delle variabili

1.3 Indici di posizione (media aritmetica, media geometrica, media armonica, mediana, moda)

1.4 Indici di dispersione (intervallo di variazione, varianza, deviazione standard, coefficiente di variazione)

1.5 Correlazione e regressione

2. Statistica inferenziale

2.1 Principi generali

2.2 Principali distribuzioni: Normale gaussiana, Normale standardizzata, Distribuzione delle medie campionarie, Distribuzione t di Student

2.3 Test di significatività: z-test, t-test

2.4 Intervalli di confidenza per una media e per una proporzione

3. Aspetti statistici nel protocollo di una ricerca di Fase III

2.1 Il protocollo

2.2 Disegno sperimentale (tra pazienti, entro pazienti, fattoriale)

2.3 Tecniche di randomizzazione

2.4 Dimensione del campione

2.5 Piani per l'analisi statistica intermedie e finale

Modalità didattiche: Lezioni frontali, esercitazioni a gruppi e individuali di lettura critica di protocolli di ricerca e di report clinici

Testi di studio: Rocchi M.B.L., Elementi di statistica per le applicazioni biomediche, Ed. Goliardiche, Trieste

Rocchi M.B.L., Aspetti metodologici nella sperimentazione clinica di un farmaco, QuattroVenti, Urbino

Rocchi M.B.L., Esercizi svolti di statistica per le applicazioni biomediche, Ed. Goliardiche, Trieste

Modalità di accertamento: Prova scritta facoltativa in itinere, prova orale

Tecnologia e formulazioni cosmetiche

CHIM/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
14		annuale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. SCESA CARLA

Ricevimento: Previo appuntamento, dopo le lezioni

Obiettivi Formativi: La conoscenza dei principali prodotti cosmetici (igiene, trattamento, protezione, trucco, e profumeria alcolica) e delle materie prime che li compongono, alla luce delle nuove normative italiane ed europee. Il corso si pone pertanto l'obiettivo di guidare lo studente nel complesso mondo della cosmetica, sapendo realizzare le sistematiche formulative, fondamentali per il raggiungimento della funzionalità e gradevolezza cosmetica.

Programma: Parte teorica

Le lezioni teoriche, partendo dalle normative vigenti, affrontano i principali problemi connessi al settore cosmetico: struttura dei prodotti natura degli ingredienti, funzionalità, metodiche applicative e problematiche connesse alla salute e all'impatto ambientale.

Si approfondiscono infatti i principali temi cosmetici: detergenza viso, corpo e capelli. Prevenzione e trattamento dell'invecchiamento cutaneo, anche foto-indotto. Prevenzione dei danni da fotosposizione e protezione cosmetica. Problematiche del cuoio capelluto e dei capelli.

Tra gli scopi del corso si possono considerare alcuni obiettivi:

1. Conoscenza del settore (anche con cenni alle legislazioni, alla presentazione dei prodotti, alla loro commercializzazione a norma di legge)
2. Formulazione e realizzazione sperimentale di forme cosmetiche semplici, con una particolare attenzione agli ingredienti naturali. Cenni di analitica e controlli.
3. Terminologia e presentazione dei prodotti per una loro corretta prescrizione.

Parte sperimentale

Le esercitazioni di laboratorio prevedono la preparazione dei principali sistemi cosmetici monofasici (oleoliti, idroliti, idrogel, lipogel e tensioliti), e l'approfondimento delle loro caratteristiche funzionali. Per ogni cosmetico realizzato, lo studente dovrà identificare l'esatta terminologia in INCI name e stendere un mini-dossier, come previsto dal DL 126, che ha recepito la VI modifica della Direttiva europea.

Modalità didattiche: Lezioni frontali, laboratorio

Testi di studio: I testi verranno indicati dal docente all'inizio del corso.

Modalità di accertamento: Prova pratica ed esame orale

Tecnologia legislazione e marketing

CHIM/09 - SECS-P/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6 (4+2)		semestrale	

Corsi di laurea in: Tecniche erboristiche (CTRI)

Prof. CASTAGNINO ENZO

Ricevimento: Martedì ore 15.00-17.00

Obiettivi Formativi: Fornire le nozioni necessarie ad affrontare con senso critico, sia sotto il profilo tecnologico che sotto il profilo legislativo, la preparazione e la commercializzazione di un formulato contenente principi attivi salutari.

Programma: La presentazione delle forme farmaceutiche più attinenti alle preparazioni erboristiche presenti sul mercato,

illustrandone i criteri atti alla loro produzione ed al loro mantenimento, in ottemperanza alle norme legislative oggi vigenti in campo comunitario.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: Amorosa, Lezioni di Tecnologia Farmaceutica, Libreria Universitaria L. Timarelli, Bologna.

Capasso, Grandolini, Fitofarmacia, Springer Ed.

Modalità di accertamento: Esame orale

Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutica

CHIM/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
12		annuale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. CASTAGNINO ENZO

Ricevimento: Mercoledì

Obiettivi Formativi: Acquisizioni delle nozioni basilari teorico-pratiche nonchè nominative, relative alla preparazione, commercializzazione e dispensazione del farmaco.

Programma: Tecnologia farmaceutica

Parte teorica: Ricettari – Farmacopee: FU1, Farmacopea Europea. Norme per la compilazione e spedizione ricetta.

Operazioni farmaceutiche. Forme farmaceutiche (orali, parenterali, destinate ad altre vie di somministrazione): caratteristiche, metodiche di preparazione e strumentazione relativa, eccipienti e materiale di confezionamento; requisiti microbiologici, stabilità, conservazione, saggi ufficiali di controllo.

Parte pratica: Esercitazioni pratiche di spedizione di ricette magistrali e di farmacia galenica.

Legislazione Farmaceutica

Elementi di diritto pubblico-Diritto farmaceutico. Organizzazione sanitaria italiana. Ordine professionale. Farmacia. Esercizio della farmacia: norme nazionali e regionali. Farmacista: competenze e responsabilità professionali. Servizio Farmaceutico.

Norme riguardanti i medicinali per uso umano e veterinario-classificazione amministrativa e dispensazione. Norme riguardanti veleni, stupefacenti e farmaci SOP.

Farmacoeconomia

Il sistema sanitario italiano con riferimento al servizio farmaceutico. La composizione della spesa sanitaria pubblica.

Valutazione dei farmaci in base al rapporto costo/beneficio. Aspetti generali dell'analisi dei costi.

Modalità didattiche: Lezioni frontali ed esercitazioni

Testi di studio: E. Ragazzi, Lezioni di Tecnica Farmaceutica, Ed. Libreria Cortina, Padova

M. Amorosa, Principi di Tecnica Farmaceutica, Ed. Libreria Universitaria L. Tinarelli, Bologna

Le Hir, Tecnica farmaceutica, Ed. Masson, Milano

M. Marchetti, P. Minghetti, Esami di Farmacia–Legislazione Farmaceutica, Casa Ed. Ambrosiana Milano

M. Marchetti, B.R. Nicoloso, Vigilanza sulle farmacie, O.E.M.F., Milano, Ultima edizione

E. Fumaneri, Registri di verbali di ispezione, carico e scarico stupefacenti, copiaricette, O.E.M.F., Milano

SIFAP, Registri delle materie prime e delle preparazioni, O.E.M.F. Milano

E. Ragazzi, Complementi di Galenica pratica, Ed. Libreria Cortina, Padova

F. Bettiol, Manuale delle preparazioni galeniche, Ed. Tecniche Nuove, Milano

G. Recchia, G. De Carli, Introduzione alla Farmacoeconomia, O.E.M.F., Milano

Modalità di accertamento: Prova pratica (spedizione ricetta) ed esame orale

Tecnologia, socioeconomia e legislazione farmaceutiche

CHIM/09

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
10		annuale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. CASTAGNINO ENZO

Ricevimento: Mercoledì

Obiettivi Formativi: Acquisizioni delle nozioni basilari teorico-pratiche nonchè nominative, relative alla preparazione, commercializzazione e dispensazione del farmaco.

Programma: Tecnologia farmaceutica

Parte teorica: Ricettari – Farmacopee: FUI, Farmacopea Europea. Norme per la compilazione e spedizione ricetta.

Operazioni farmaceutiche. Forme farmaceutiche (orali, parenterali, destinate ad altre vie di somministrazione): caratteristiche, metodiche di preparazione e strumentazione relativa, eccipienti e materiale di confezionamento; requisiti microbiologici, stabilità, conservazione, saggi ufficiali di controllo.

Parte pratica: Esercitazioni pratiche di spedizione di ricette magistrali e di farmacia galenica.

Legislazione Farmaceutica

Elementi di diritto pubblico-Diritto farmaceutico. Organizzazione sanitaria italiana. Ordine professionale. Farmacia. Esercizio della farmacia: norme nazionali e regionali. Farmacista: competenze e responsabilità professionali. Servizio Farmaceutico.

Norme riguardanti i medicinali per uso umano e veterinario-classificazione amministrativa e dispensazione. Norme riguardanti veleni, stupefacenti e farmaci SOP.

Farmacoeconomia

Il sistema sanitario italiano con riferimento al servizio farmaceutico. La composizione della spesa sanitaria pubblica. Valutazione dei farmaci in base al rapporto costo/beneficio. Aspetti generali dell'analisi dei costi.

Modalità didattiche: Lezioni frontali ed esercitazioni

Testi di studio: E. Ragazzi, Lezioni di Tecnica Farmaceutica, Ed. Libreria Cortina, Padova

M. Amorosa, Principi di Tecnica Farmaceutica, Ed. Libreria Universitaria L. Tinarelli, Bologna

Le Hir, Tecnica farmaceutica, Ed. Masson, Milano

M. Marchetti, P. Minghetti, Esami di Farmacia–Legislazione Farmaceutica, Casa Ed. Ambrosiana Milano

M. Marchetti, B.R. Nicoloso, Vigilanza sulle farmacie, O.E.M.F., Milano, Ultima edizione

E. Fumaneri, Registri di verbali di ispezione, carico e scarico stupefacenti, copiaricette, O.E.M.F., Milano

SIFAP, Registri delle materie prime e delle preparazioni, O.E.M.F. Milano

E. Ragazzi, Complementi di Galenica pratica, Ed. Libreria Cortina, Padova

F. Bettiol, Manuale delle preparazioni galeniche, Ed. Tecniche Nuove, Milano

G. Recchia, G. De Carli, Introduzione alla Farmacoeconomia, O.E.M.F., Milano

Modalità di accertamento: Prova pratica (spedizione ricetta) ed esame orale

Tecnologia, legislazione e marketing

CHIM/09 - SECS-P/08

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. FRANCA ETTORE ettorefranca@katamail.com

Ricevimento: Previo appuntamento telefonico (335/5743617)

Obiettivi Formativi: L'obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze per la comprensione delle problematiche inerenti gli aspetti legati alle tecnologie dei prodotti alimentari relativamente alla trasformazione delle materie prime, alla conservazione dei preparati finiti, alla loro distribuzione fino al banco di vendita ed al consumo finale. In particolare saranno oggetto di attenzione i temi collegati alla legislazione di ciascuno e agli aspetti mercantili

Programma: Richiami di chimica e biologia dei componenti elementari;

Cenni di dietetica

Richiami di fisica

Densità, conducibilità termica, rifrazione, proprietà colligative;

Principi di tecnologia

Macinazione, spremitura, decantazione e centrifugazione, filtrazione, trattamenti termici e di refrigerazione, surgelazione, liofilizzazione, essiccamento, concentrazione, distillazione, estrazione con solventi, trasporto dei solidi e dei fluidi, condizionamento;

I materiali

Legno, cemento, metalli, vetro, 'plastica';

Conservazione degli alimenti:

mezzi fisici: calore, disidratazione (per evaporazione, crio-concentrazione, osmosi inversa, ultrafiltrazione, essiccazione, liofilizzazione), freddo (refrigerazione, congelazione, surgelazione), radiazioni, microonde;

mezzi chimici: salagione, zuccheraggio, olio, alcol, aceto, fumo, additivi;

mezzi biologici: le fermentazioni;

Industria enologica

Uva, maturazione, vendemmia;

Tecnologia di vinificazione: "in bianco", "con macerazione", "macerazione carbonica", ecc;

Mosto, sua composizione, analisi relative e correzioni;

I lieviti, il biochimismo della fermentazione alcolica, le fermentazioni secondarie;

Anidride solforosa;

Prodotti secondari neo-formati, comportamento delle sostanze coloranti;

Analisi sul vino ed interventi di correzione;

T Trattamenti di stabilizzazione;

Malattie, difetti, alterazioni: tecniche di prevenzione cura;

Gestione dei sottoprodotti;

Legislazione e marketing;

Industria distillatoria

La distillazione;

Acquaviti, brandy, cognac, armagnac, ecc;

La liquoreria;

Industria dell'aceto

L'aceto e gli aceti speciali;

Industria della birra

Il malto, la preparazione del mosto, la fermentazione, il condizionamento;

I diversi tipi di birra;

Industria lattiero-casearia

Il latte e la sua composizione;

Analisi sul latte;

Risanamento del latte e latte alimentare;
 Latte condensato, concentrato, in polvere;
 Lo yogurt e altri latt fermentati;
 La crema, il burro, le creme gelate;
 Il formaggio: preparazione del latte, coagulazione, cottura, filatura, formatura, salatura, maturazione, stagionatura, ecc.;
 Vari tipi di formaggio: tecnologie, caratteri e classificazioni;
 Legislazione e marketing dei diversi prodotti;
 Industria olearia
 L'olivo e il suo frutto;
 Raccolta, trasporto, conservazione;
 Molitura, gramolatura, estrazione tradizionale e continua, centrifugazione, filtrazione;
 Composizione dell'olio e analisi relative;
 Raffinazione – rettificazione;
 Classificazione dell'olio e legislazione relativa;
 Degradazione dell'olio: inacidimento, irrancidimento; difetti;
 Valutazione organolettica: il panel test;
 Gli oli da seme e da germe: tecniche di estrazione e caratteri dei vari prodotti;
 Legislazione e marketing;
 Industria molitoria e di pani-pastificazione
 I cereali e la molitoria;
 Le farine e i loro caratteri: classificazione e valutazione;
 Il processo di panificazione e la valutazione del pane;
 Industria conserviera
 Conserve vegetali: fasi della loro preparazione;
 Conserve di pomodoro: i pelati, il concentrato, il succo, le passate;
 Conservazione della frutta: frutta polposa, frutta fresca;
 Conserve di frutta, succhi di frutta, nettari, ecc.;
 Confetture.

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: I testi verranno indicati dal docente all'inizio del corso

Modalità di accertamento: Esame orale

Tossicologia

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
6		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN)

Prof. BALDUINI WALTER walter.balduini@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì, giovedì e venerdì ore 9.00-10.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire le conoscenze di base riguardanti gli effetti tossici delle principali classi di farmaci e di agenti chimici.

Programma: Principi generali

Introduzione alla Tossicologia. Definizione e scopo della tossicologia; spettro delle dosi tossiche; classificazione degli agenti

tossici; caratteristiche dell'esposizione agli agenti tossici; tossicità immediata e ritardata; tossicità locale e sistemica; effetti tossici reversibili e irreversibili. Reazioni allergiche e di idiosincrasia. Interazioni tra sostanze chimiche. Selettività dell'effetto tossico.

Tossicocinetica: principi generali e fattori che modificano il metabolismo e la biodisponibilità degli xenobiotici.

La relazione dose-risposta in tossicologia. Curve dose-risposta graduali e quantali, per agenti con soglia e privi di soglia; l'ormesi. La Dose letale 50. Confronto di effetti dose risposta: indice terapeutico, margine di sicurezza, indice di cronicità, tempo di letalità.

Studi di tossicità su animali da esperimento. Test di tossicità acuta, subacuta, subcronica e cronica; effetti tossici su sviluppo e riproduzione.

Valutazione del rischio associato all'esposizione a sostanze tossiche. Relazione tra pericolo e rischio; NOEL, NOAEL, LOAEL, FEL ADI, gestione e comunicazione del rischio.

Principi di cancerogenesi e mutagenesi.

Tossicologia dello sviluppo. Identificazione di farmaci o di altre sostanze chimiche come teratogeni. Finestra di opportunità e problematiche relative all'uso dei farmaci e sostanze d'abuso in gravidanza.

Effetti avversi indotti da farmaci e Farmacovigilanza. Effetti avversi di tipo A, B e C. Farmacovigilanza e interazioni clinicamente importanti tra farmaci. Sovradosaggio e intossicazione da farmaci Antidotismo.

Meccanismi di tossicità

Meccanismi molecolari di morte cellulare (apoptosi e necrosi); eccitotossicità; lesioni indotte a livello di diverse molecole e macromolecole (es. lipidi, proteine DNA) ed organuli (es. mitocondri) e le conseguenze di queste lesioni

Tossicità d'organo

Tossicità a livello epatico. Tipi di danno epatico e sostanze epatotossiche. Meccanismi e fattori rilevanti nel danno epatico da xenobiotici.

Tossicità renale. Nefropatie indotte da farmaci. Compenso dopo un'insulto tossico.

Tossicità su sistema respiratorio: deposizione e clearance delle particelle e reattività delle vie aeree. Danno polmonare acuto e cronico indotto da agenti chimici e fibre minerali

Tossicità cardiaca. Disturbi della funzione cardiaca diretti ed indiretti indotti da farmaci. Ruolo dei farmaci che interagiscono con l'omeostasi degli ioni. Insufficienza e ischemia cardiaca indotta da farmaci. Cardiotossicità da cocaina e alcool

Tossicità cutanea. Principali reazioni cutanee indotte da farmaci. Reazioni di fotosensibilizzazione e di fototossicità. Acne e cloracne da xenobiotici. Effetti dei farmaci sulla colorazione della cute e sui capelli

Effetti tossici sul sistema immunitario. Reazioni immunopatologiche. Immunosoppressione indotta da xenobiotici. Reazioni di ipersensibilità ai farmaci e loro conseguenze. Anemie emolitiche farmaco-indotte. Reazioni anafilattiche e anafilattoidi.

Effetti tossici sul sistema nervoso. Neuropatie, assonopatie e mielinopatie indotte da agenti neurotossici: definizioni, conseguenze e principali agenti responsabili. Tossicità associata alla neurotrasmissione.

Effetti tossici sull'apparato oculare.

Agenti tossici

Tossicodipendenze. Tolleranza, rinforzo e condizionamento. I modelli animali e le basi neurobiologiche dell'appagamento e dell'abitudine. Dipendenza fisica e psichica. Meccanismi di tolleranza e dipendenza fisiologica.

Le sostanze d'abuso. Psicostimolanti. Psicotomimetici. Etanolo, cannabis e oppioidi. Approcci farmacologici nel trattamento delle tossicodipendenze.

Pesticidi. Classi e principali problemi tossicologici per l'uomo e l'ambiente.

Modalità didattiche: Lezione frontale

Testi di studio: Casarett & Doull's, Tossicologia, Emsi, Roma.

Modalità di accertamento: Esame orale preceduto da prova scritta

Tossicologia

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN)

Prof. BALDUINI WALTER walter.balduini@uniurb.it

Ricevimento: Lunedì, giovedì e venerdì ore 9.00-10.00

Obiettivi Formativi: Il corso si propone di fornire le conoscenze di base riguardanti gli effetti tossici delle principali classi di farmaci e di agenti chimici.

Programma: Principi generali

Introduzione alla Tossicologia. Definizione e scopo della tossicologia; spettro delle dosi tossiche; classificazione degli agenti tossici; caratteristiche dell'esposizione agli agenti tossici; tossicità immediata e ritardata; tossicità locale e sistemica; effetti tossici reversibili e irreversibili. Reazioni allergiche e di idiosincrasia. Interazioni tra sostanze chimiche. Selettività dell'effetto tossico.

Tossicocinetica: principi generali e fattori che modificano il metabolismo e la biodisponibilità degli xenobiotici.

La relazione dose-risposta in tossicologia. Curve dose-risposta graduali e quantali, per agenti con soglia e privi di soglia; l'ormesi. La Dose letale 50. Confronto di effetti dose risposta: indice terapeutico, margine di sicurezza, indice di cronicità, tempo di letalità.

Studi di tossicità su animali da esperimento. Test di tossicità acuta, subacuta, subcronica e cronica; effetti tossici su sviluppo e riproduzione.

Valutazione del rischio associato all'esposizione a sostanze tossiche. Relazione tra pericolo e rischio; NOEL, NOAEL, LOAEL, FEL ADI, gestione e comunicazione del rischio.

Principi di cancerogenesi e mutagenesi.

Tossicologia dello sviluppo. Identificazione di farmaci o di altre sostanze chimiche come teratogeni. Finestra di opportunità e problematiche relative all'uso dei farmaci e sostanze d'abuso in gravidanza.

Effetti avversi indotti da farmaci e Farmacovigilanza. Effetti avversi di tipo A, B e C. Farmacovigilanza e interazioni clinicamente importanti tra farmaci. Sovradosaggio e intossicazione da farmaci Antidotismo.

Meccanismi di tossicità

Meccanismi molecolari di morte cellulare (apoptosi e necrosi); eccitotossicità; lesioni indotte a livello di diverse molecole e macromolecole (es. lipidi, proteine DNA) ed organuli (es. mitocondri) e le conseguenze di queste lesioni

Tossicità d'organo

Tossicità a livello epatico. Tipi di danno epatico e sostanze epatotossiche. Meccanismi e fattori rilevanti nel danno epatico da xenobiotici.

Tossicità renale. Nefropatie indotte da farmaci. Compenso dopo un'insulto tossico.

Tossicità su sistema respiratorio: deposizione e clearance delle particelle e reattività delle vie aeree. Danno polmonare acuto e cronico indotto da agenti chimici e fibre minerali

Tossicità cardiaca. Disturbi della funzione cardiaca diretti ed indiretti indotti da farmaci. Ruolo dei farmaci che interagiscono con l'omeostasi degli ioni. Insufficienza e ischemia cardiaca indotta da farmaci. Cardiotossicità da cocaina e alcool

Tossicità cutanea. Principali reazioni cutanee indotte da farmaci. Reazioni di fotosensibilizzazione e di fototossicità. Acne e loracne da xenobiotici. Effetti dei farmaci sulla colorazione della cute e sui capelli

Effetti tossici sul sistema immunitario. Reazioni immunopatologiche. Immunosoppressione indotta da xenobiotici. Reazioni di ipersensibilità ai farmaci e loro conseguenze. Anemie emolitiche farmaco-indotte. Reazioni anafilattiche e anafilattoidi.

Effetti tossici sul sistema nervoso. Neuropatie, assonopatie e mielinopatie indotte da agenti neurotossici: definizioni, conseguenze e principali agenti responsabili. Tossicità associata alla neurotrasmissione.

Effetti tossici sull'apparato oculare.

Agenti tossici

Tossicodipendenze. Tolleranza, rinforzo e condizionamento. I modelli animali e le basi neurobiologiche dell'appagamento e dell'abitudine. Dipendenza fisica e psichica. Meccanismi di tolleranza e dipendenza fisiologica.

Le sostanze d'abuso. Psicostimolanti. Psicotomimetici. Etanolo, cannabis e oppioidi. Approcci farmacologici nel trattamento delle tossicodipendenze.

Pesticidi. Classi e principali problemi tossicologici per l'uomo e l'ambiente.

Modalità didattiche: Lezione frontale

Testi di studio: Casarett & Doull's, Tossicologia, Emsi, Roma.

Modalità di accertamento: Esame orale preceduto da prova scritta

Tossicologia dei prodotti cosmetici

BIO/14

CFU	Periodo	Durata	N.Corso
5		semestrale	

Corsi di laurea in: Farmacia (CCUN) Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CCUN) Tecniche erboristiche (CTRI) Scienza della nutrizione (CTRI)

Prof. SESTILI PIERO

Ricevimento: Lunedì ore 15.00-16.00; Martedì ore 9.00-10.00

Obiettivi Formativi: Il corso sarà volto a fornire gli strumenti necessari alla comprensione delle problematiche inerenti al rischio tossicologico derivante dall'uso di prodotti cosmetici, e le nozioni di carattere legislativo che regolano la materia.

Programma: Principi di Fisiologia e Tossicologia della cute e degli annessi cutanei.

Tossicologia delle sostanze di interesse cosmetico

Tests e controlli tossicologici sulle materie prime cosmetiche e sui prodotti finiti; criteri di ammissibilità all'uso cosmetico di nuove sostanze.

Elementi di legislazione comunitaria in materia di Tossicologia dei prodotti cosmetici. Preparazione del "dossier di sicurezza".

Utilizzo delle risorse di aggiornamento scientifico e legislativo disponibili in rete (WEB).

Modalità didattiche: Lezioni frontali

Testi di studio: I testi consigliati verranno concordati assieme al docente durante lo svolgimento del corso.

Modalità di accertamento: Esame orale

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE
