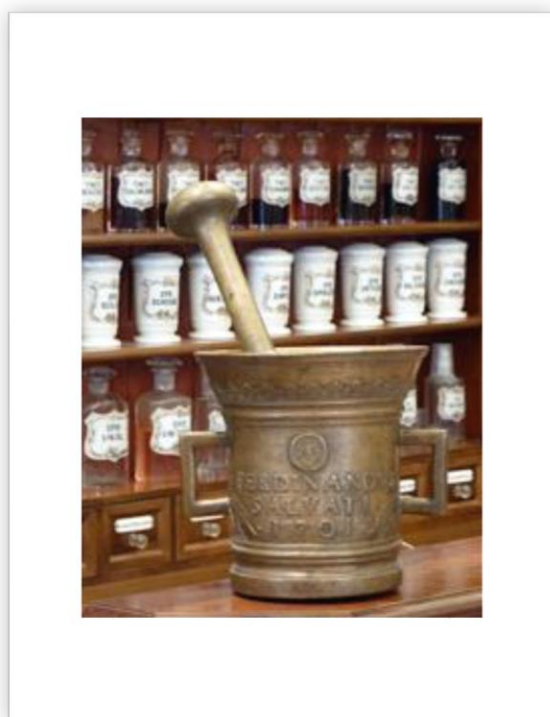




**Università di Pisa**



**Scuola di Specializzazione in  
Farmacia Ospedaliera**

## Indice

Area e classe di afferenza

Profilo professionale

Obiettivi formativi integrati

Obiettivi della formazione generale

Obiettivi formativi della tipologia della scuola

Obiettivi affini o integrativi

Attività professionalizzanti obbligatorie

Numero stimato degli immatricolati

Specifica CFU

Piano formativo

Obiettivi formativi delle attività didattiche

## Scuola di specializzazione in Farmacia Ospedaliera

### Area e classe di afferenza

Area Servizi Clinici

Classe delle Specializzazioni in Farmaceutica

### Profilo professionale

Lo specialista in Farmacia Ospedaliera deve avere maturato conoscenze teoriche, scientifiche e professionali nel campo della farmacia clinica, della farmacoterapia e dell'utilizzo delle tecnologie sanitarie, della farmaco-economia nonché della legislazione sanitaria, con particolare riferimento al settore farmaceutico, utili all'espletamento della professione nell'ambito delle strutture farmaceutiche ospedaliere e territoriali del Servizio Sanitario Nazionale. Sono specifici ambiti di competenza la gestione dei farmaci e dei dispositivi medici, la produzione di farmaci anche a carattere sperimentale, l'informazione e documentazione sul farmaco, la vigilanza sui prodotti sanitari, la vigilanza sull'esercizio farmaceutico.

### Obiettivi formativi integrati

Lo specializzando deve acquisire una soddisfacente conoscenza teorica e competenza professionale nell'ambito delle discipline che contribuiscono alla definizione della classe di Area Farmaceutica con particolare riguardo a quelle ricomprese nei SSD Chimica farmaceutica, Farmaceutico tecnologico applicato, Farmacologia, Chimica degli alimenti, Biochimica, Patologia clinica e Microbiologia e Microbiologia clinica. Egli deve conoscere gli aspetti di responsabilità professionale legati al ruolo di farmacista, i principi ispiratori della legislazione farmaceutica ed i doveri professionali ad essa connessi; inoltre, deve acquisire conoscenze riguardanti l'organizzazione dei servizi, i principi che sottendono la gestione dei servizi farmaceutici e la programmazione degli interventi specifici, inerenti la salute. Lo specializzando deve acquisire le conoscenze necessarie ad organizzare e gestire la propria attività di farmacista in rapporto alle caratteristiche delle strutture e del territorio in cui è tenuto ad operare.

### Obiettivi della formazione di base

Sono obiettivi della formazione di base:

- l'acquisizione di conoscenze nelle discipline biologiche e mediche attinenti l'organismo umano, sia in condizioni normali che patologiche che permettano la completa valutazione della farmacoterapia in generale, con particolare riferimento alla efficacia ed appropriatezza degli interventi terapeutici, e lo svolgimento di attività di Farmacovigilanza, con particolare riferimento alla farmaco-tossicocinetica, alla valutazione del rischio/beneficio dei trattamenti farmacologici, alle interazioni tra biomolecole e farmaci;
- l'acquisizione di conoscenze sia delle metodologie statistiche e statistico-epidemiologiche che degli aspetti applicativi delle stesse con particolare riguardo all'area della farmaco-epidemiologia;
- l'acquisizione di conoscenze specifiche nelle discipline tecnologiche dei medicinali, con particolare riferimento alla produzione galenica dei medicinali, al loro controllo ed alla

relativa impiantistica, secondo i principi delle norme di buona preparazione e fabbricazione;

- l'acquisizione di conoscenze ed approfondimento delle problematiche inerenti la galenica clinica, in particolare per quanto riguarda la formulazione dei medicinali e le tecniche di allestimento di terapie iniettabili in dose unitaria personalizzata, ivi inclusi i radiofarmaci, secondo i principi delle norme di buona dispensazione;
- l'acquisizione di conoscenze attinenti la preparazione, fabbricazione, conservazione ed utilizzo dei prodotti della salute (dispositivi medici, diagnostici e dietetici);
- l'acquisizione di conoscenze necessarie alla gestione dei gas medicinali.

### **Obiettivi formativi della tipologia della scuola**

Sono obiettivi formativi della tipologia della scuola:

- l'acquisizione di specifiche competenze finalizzate alla ricerca, identificazione ed archiviazione dell'informazione biomedica, clinicamente rilevante, attraverso l'utilizzo di banche dati al fine di applicare le metodologie della Evidence-Based Medicine, della Evidence-Based Health Care e dell'Health Technology Assessment (HTA) nello specifico ambito di competenza (definizione e aggiornamento di prontuari terapeutici, partecipazione alla predisposizione di linee-guida e percorsi diagnostico terapeutici in particolari aree della terapia, verifica della efficacia, sicurezza, costi delle tecnologie, quali medicinali, dispositivi medici e materiale diagnostico utilizzati per l'assistenza sanitaria);
- l'acquisizione di conoscenze nel campo della Sperimentazione Clinica, con particolare riguardo agli aspetti normativi e di valutazione dei protocolli sperimentali;
- l'acquisizione di conoscenze nel campo del Governo Clinico;
- l'acquisizione di conoscenze approfondite ed integrate, che permettano di ricavare, dalla struttura del principio attivo e dalla sua formulazione, informazioni specifiche da utilizzare nella interpretazione razionale e molecolare dei processi farmacocinetici e farmacodinamici, sia sul piano farmacologico che su quello tossicologico. Questo allo scopo di utilizzare, in modo appropriato, le metodologie orientate: alla Informazione e Documentazione sul farmaco e sulle tecnologie sanitarie in genere; alla educazione sanitaria ed alla conoscenza degli impieghi terapeutici dei medicinali; alla variabilità di risposta in rapporto a fattori genetici e fisiopatologici; alle interazioni farmacologiche ed ai criteri di definizione dei piani terapeutici.
- le conoscenze delle metodiche analitiche applicabili ai principi attivi ed ai medicinali;
- l'acquisizione di specifiche conoscenze sulla nutrizione che permettano di informare, documentare e vigilare sui prodotti dietetici;
- l'acquisizione di conoscenze che permettano di valutare eventuali interferenze dei farmaci sulle analisi chimico-cliniche;
- la conoscenza in materia di gestione dei sistemi di qualità, delle tecniche di controllo di qualità analitico e microbiologico e la loro applicazione alle materie prime, agli imballaggi ed ai prodotti finiti preparati nella farmacia ospedaliera;
- la conoscenza dei fondamenti e dell'utilizzazione dei sistemi di elaborazione dei dati e l'acquisizione di competenze, atte a impostare processi di rilevazione ed analisi dei dati, attraverso i quali pervenire alla realizzazione di studi di Farmaco-utilizzazione, Farmaco-epidemiologia, Farmacovigilanza e Farmaco-economia, finalizzati al monitoraggio della prescrizione e al management della spesa farmaceutica;
- l'acquisizione di conoscenze nel campo della Nutrizione artificiale finalizzate alla valutazione/allestimento delle terapie personalizzate di Nutrizione Parenterale ed Enterale;
- l'acquisizione di conoscenze specifiche nel campo delle terapie oncologiche e di supporto finalizzate allo sviluppo della farmacia oncologica;
- l'acquisizione di conoscenze specifiche nel campo della terapia del dolore;
- le conoscenze riguardanti le normative nazionali e comunitarie che regolano le varie attività del settore farmaceutico.

## Obiettivi affini e integrativi

Lo specialista in area farmaceutica deve altresì:

- conoscere i fondamentali nell'ambito del management sanitario, con particolare riguardo alla gestione delle risorse;
- conoscere le norme legislative che regolano l'organizzazione sanitaria, con particolare approfondimento sulle norme che regolano l'esercizio farmaceutico;
- acquisire competenze informatiche, utili alla gestione dei sistemi informativi dei servizi farmaceutici;
- conoscere la lingua inglese ad un livello che consenta la comprensione della letteratura internazionale e l'aggiornamento.

## Attività professionalizzanti obbligatorie

Sono attività professionalizzanti obbligatorie per il raggiungimento delle finalità didattiche della tipologia:

- la formazione dello specializzando deve prevedere la partecipazione guidata ed assistita a tutte le attività che si svolgono presso le strutture Farmaceutiche Ospedaliere e Territoriali del SSN.

Sono attività professionalizzanti obbligatorie per il raggiungimento delle finalità didattiche della tipologia Farmacia Ospedaliera:

- Informazione e documentazione scientifica
- Interrogazione di banche dati ed altre fonti informative, reperimento di voci bibliografiche, interpretazione dei dati di lavori clinici, revisioni sistematiche, metanalisi, per almeno 100 ore.
- Attività di informazione passiva: 100 ore con elaborazione di almeno 50 risposte a quesiti specifici;
- Attività di informazione attiva: partecipazione alla elaborazione di almeno 2 progetti con produzione di testi rivolti a sanitari o pazienti/cittadini;
- Farmacovigilanza e vigilanza sui dispositivi medici
- Partecipazione alle attività di raccolta, analisi e monitoraggio delle segnalazioni di reazioni avverse da farmaci, incidenti/mancati incidenti conseguenti all'impiego di dispositivi medici per un totale di 200 ore.
- Gestione dei flussi informativi inerenti il sistema di farmacovigilanza, quali la segnalazione spontanea delle ADRs, il sistema nazionale di registrazione, i principali siti informativi, il sistema di allerta nazionale e locale: 100 ore.
- Produzione di almeno 2 reports informativi di feed-back destinati ai medici ed operatori sanitari;
- Partecipazione allo sviluppo di almeno un progetto di farmacovigilanza attiva.
- Partecipazione a n. 10 interventi di vigilanza ispettiva agli armadi farmaceutici di reparto.

Sono attività professionalizzanti obbligatorie nell'ambito della Farmacia Ospedaliera:

### a. Gestione del farmaco e dei dispositivi medici:

- Partecipazione alle attività di approvvigionamento e alla predisposizione di capitolati tecnici per l'acquisizione dei materiali sanitari ed alle successive fasi di valutazione dei prodotti nell'ambito delle procedure d'acquisto, per un totale di almeno 80 ore.
- Partecipazione alle attività di gestione del Prontuario Terapeutico e del Repertorio dei Dispositivi medici e applicazione principi HTA (Health Technology Assessment)

comprendenti le valutazioni di almeno 10 richieste di inserimento di nuovi farmaci e 5 dispositivi medici, per un totale di almeno 350 ore.

- Partecipazione alla gestione del Rischio clinico e prevenzione degli errori in terapia per un totale di almeno 50 ore.
- Attività di counseling al paziente in sede di dispensazione dei farmaci per un totale di almeno 50 ore.
- Partecipazione ad almeno 6 riunioni della Commissione Terapeutica Locale e delle commissioni per i Dispositivi Medici.
- Valutazione delle richieste dei prodotti in fase di distribuzione, con particolare riferimento alle prescrizioni di farmaci personalizzate e gestione in fase di distribuzione delle richieste/prescrizioni personalizzate e dei farmaci stupefacenti e psicotropi per un totale di almeno 200 ore.
- Partecipazione alle attività di analisi della prescrizione farmaceutica in ambito ospedaliero con elaborazione di almeno 3 report di farmacoutilizzazione e/o di valutazione dell'impiego clinico di dispositivi medici ad elevata tecnologia.
- Attività di monitoraggio finalizzata al controllo direzionale per centri di costo per un totale di almeno n. 200 ore ed elaborazione di almeno 3 reports.
- Partecipazione alle attività di programmazione e pianificazione, correlate al processo di definizione del budget aziendale, per almeno n. 100 ore.

#### b. Sperimentazione Clinica:

- Partecipazione alle attività di Segreteria Scientifica dei Comitati Etici.
- Valutazione di almeno 50 protocolli di sperimentazione, comprendenti la valutazione metodologica dello studio,
- la valutazione della documentazione necessaria ai fini della valutazione da parte dei comitati etici, le modalità di inserimento dei dati nell'osservatorio del Ministero della Salute. Nei protocolli devono essere comprese le seguenti tipologie: sperimentazioni con farmaci, sperimentazioni con dispositivi medici e altre tecnologie, studi epidemiologico-osservazionali; gestione dei campioni sperimentali (ricezione, contabilità, visite del monitor, restituzione etc.) per almeno 10 sperimentazioni;
- Aver assistito alla gestione della randomizzazione/allestimento del farmaco sperimentale o aver effettuato visite in reparto, per la verifica del rispetto delle Good Clinical Practices, da parte degli sperimentatori per almeno una sperimentazione;
- Aver prodotto almeno un esempio di report di attività di un comitato etico, relativamente agli indicatori principali degli studi.
- Preparazione dei medicinali in farmacia secondo F.U.:
- Programmazione e produzione di preparati magistrali e officinali non sterili, comprendente la valutazione della prescrizione medica, della formulazione tecnica (studio di fattibilità, scelta dei materiali e delle metodiche di allestimento) e dei controlli di qualità da effettuare per almeno n. 100 preparazioni/lotti.
- Produzione di preparati magistrali obbligatoriamente sterili, terapie nutrizionali, antiblastiche e di supporto, medicinali sperimentali e radiofarmaci, comprendente la valutazione ed interpretazione dei dati della prescrizione, la valutazione della fattibilità tecnica della preparazione, l'elaborazione della formulazione, la conoscenza delle tecniche di allestimento anche mediante l'utilizzo di sistemi automatizzati ed altre attrezzature dedicate, le operazioni di verifica sul prodotto finito previste dalla F.U., per almeno n. 350 preparazioni.
- Compilazione ed archiviazione della tracciabilità e documentazione relativa alle attività dei processi di produzione di medicinali riguardante ambienti, attrezzature, materie prime e preparazioni magistrali ed officinali, per almeno n. 50 preparazioni/lotti.

- Valutazione, programmazione ed, in alcuni casi, esecuzione dei controlli su ambienti, attrezzature ed eventuali punti critici delle operazioni di preparazione, in rispondenza a quanto prescritto dalla FU, per almeno n. 20 lotti di officinali.
- Partecipazione all'attività di monitoraggio dei pazienti trattati con terapie personalizzate, comprendente la raccolta, l'inserimento e l'elaborazione dei dati, attraverso procedure informatiche specifiche, per almeno 50 pazienti/casi ed elaborazione di almeno 3 reports di analisi dei pazienti trattati.
- Partecipazione ad almeno 2 riunioni di commissioni e/o gruppi di lavoro multidisciplinari quali i Team Nutrizionali, Oncologici, Progetto Ospedale Senza Dolore, ecc. da cui viene svolta attività di consulenza, di indirizzo e di verifica in ambiti specifici.
- Partecipazione alla stesura, revisione ed applicazione di procedure e protocolli operativi relativi alle diverse fasi dei processi di produzione, in accordo con le NBP ed il Sistema Qualità, per almeno n. 2 procedure/Istruzioni operative).

Sono attività professionalizzanti obbligatorie nell'ambito della Farmaceutica territoriale:

- Partecipazione a interventi di vigilanza ispettiva, inerenti il servizio prestato dalle farmacie e il commercio dei medicinali, con particolare riferimento a ispezioni ordinarie, straordinarie, commercio dei medicinali veterinari, distribuzione all'ingrosso dei medicinali, per almeno n. 10 ispezioni.
- Partecipazione ad attività inerenti i controlli tecnici svolti sulle prestazioni rese dalle farmacie aperte al pubblico, in regime convenzionale SSN, con riferimento all'assistenza farmaceutica, protesica/integrativa ed ai compiti assegnati alle commissioni arbitrali previste dall'Accordo nazionale, per almeno n. 100 ore.
- Partecipazione ad attività inerenti l'erogazione agli utenti del SSN di medicinali ed altro materiale sanitario afferenti alle aree della continuità assistenziale, ADI, assistenza protesica integrativa. Monitoraggio delle prescrizioni e verifiche di appropriatezza, per almeno n. 300 ore.
- Partecipazione e/o analisi dei percorsi riguardanti i procedimenti istruttori degli Atti amministrativi in tema di farmacie e distribuzione all'ingrosso dei medicinali, assunti dagli organi competenti (A.USL, Sindaco, Regione, Provincia), per almeno n. 50 ore.
- Monitoraggio dei dati di prescrizione attraverso l'interrogazione di banche dati. Analisi mirate, orientate alla verifica di appropriatezza dei comportamenti prescrittivi in Medicina generale. Analisi della reportistica, per almeno n. 300 ore.
- Analisi di alcuni esempi della costruzione e monitoraggio dei progetti obiettivo per il miglioramento dell'appropriatezza prescrittiva e la razionalizzazione della spesa farmaceutica in Medicina generale, per almeno n. 200 ore.

Sono infine attività professionalizzanti obbligatorie:

- La partecipazione a corsi di aggiornamento, seminari, dimostrazioni, conferenze e congressi con tematiche direttamente pertinenti o comunque di completamento al percorso formativo, accreditati dal Ministero della Salute per l'Educazione Continua in Medicina;
- La partecipazione ad almeno uno studio multicentrico, in particolare nell'ambito della farmaco-epidemiologia e farmaco-economia.

Lo specializzando potrà concorrere al diploma dopo aver completato le attività professionalizzanti.

Lo specializzando, nell'ambito del percorso formativo, dovrà apprendere le basi scientifiche della tipologia della Scuola al fine di raggiungere una piena maturità e competenza professionale che ricomprenda una adeguata capacità di interpretazione delle innovazioni scientifiche ed un sapere critico che gli consenta di gestire in modo consapevole sia l'assistenza che il proprio aggiornamento; in questo ambito potranno essere previste partecipazioni a

meeting, a congressi e alla produzione di pubblicazioni scientifiche e periodi di frequenza in qualificate istituzioni italiane ed estere utili alla sua formazione.

**Numero stimato degli immatricolati: 10**

### **Specifica CFU**

Un Credito Formativo Universitario equivale:

- 10 ore per le lezioni di didattica frontale, seminari
- 15 ore il laboratorio professionalizzante, esercitazioni e didattica frontale interattiva
- 25 ore per la tesi
- 30 ore per il tirocinio



## Piano formativo

### Primo anno

#### Attività di base

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Igiene	MED/42	B	DF	2
Immunologia	MED/04	B	DF	2

#### Attività formative integrate (tronco comune)

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
	CHIM/09	TCS	T	6
	BIO/14	TCS	T	12
	CHIM/08	TCS	T	10

#### Attività caratterizzanti specifiche della tipologia della scuola

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Basi molecolari dell'azione dei farmaci	CHIM/08	DSTS	DF	2
Farmacocinetica e metabolismo dei farmaci	BIO/14	DSTS	DF	2
Farmacogenetica e farmacogenomica	BIO/14	DSTS	DF	1
Farmacoeconomia	CHIM/09	DSTS	DF	2
	CHIM/09	DSTS	T	6
	CHIM/08	DSTS	T	4

#### Attività Affini o integrative

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Elementi di Diritto sanitario	IUS/10	A	DF	1
Management sanitario e organizzazione aziendale	SECS/P-10	A	DF	1
Metodologie statistiche ed epidemiologiche	MED/01	A	DF	2
Management sanitario e organizzazione aziendale	SECS/P-10	A	Es	3
Metodologie statistiche ed epidemiologiche	MED/01	A	Es	3

#### Altre Attività

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Capacità informatiche	-	X	Es	1

Totale CFU I° anno: 60

## Piano formativo

### Secondo anno

#### Attività di base

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Fisiologia della nutrizione	BIO/09	B	DF	1
Biochimica della nutrizione	BIO/10	B	DF	1
Analisi chimico-cliniche	BIO/10	B	DF	2

#### Attività formative integrate (tronco comune)

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Chimica degli alimenti	CHIM/10	TCS	DF	1
	CHIM/09	TCS	T	10
	CHIM/08	TCS	T	6
	BIO/14	TCS	T	1

#### Attività caratterizzanti specifiche della tipologia della scuola

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Farmacoterapia basata sulle evidenze	BIO/14	DSTS	DF	1
Nutrizione artificiale	CHIM/09	DSTS	DF	1
Preparazioni officinali e magistrali	CHIM/09	DSTS	DF	1
Radiofarmaci	CHIM/08	DSTS	DF	1
Metodi di analisi dei farmaci	CHIM/08	DSTS	DF	1
Sistemi di controllo di qualità	CHIM/09	DSTS	DF	2
	BIO/14	DSTS	T	10
	CHIM/09	DSTS	T	11
	CHIM/08	DSTS	T	5

#### Attività Affini o integrative

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Metodologie statistiche applicate alla Farmacoterapia basata sulle evidenze	MED/01	A	Es	3

#### Altre Attività

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Inglese	-	X	Es	2

Totale CFU II° anno: 60

## Piano formativo

### Terzo anno

#### Attività di base

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Terapia del dolore e delle malattie del SNC: aspetti fisiologici	BIO/09	B	DF	2
Terapia del dolore: aspetti patologici	MED/04	B	DF	1
Terapia delle malattie del SNC	MED/09	B	DF	1

#### Attività formative integrate (tronco comune)

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
	BIO/14	TCS	T	1
	CHIM/08	TCS	T	3
	BIO/14	TCS	T	2

#### Attività caratterizzanti specifiche della tipologia della scuola

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Biomateriali	CHIM/08	DSTS	DF	1
Preparazioni oncologiche	CHIM/09	DSTS	DF	1
Chimica farmaceutica dei farmaci antitumorali	CHIM/08	DSTS	DF	1
Chemioterapia antitumorale e nuove terapie	BIO/14	DSTS	DF	1
Terapia del dolore: aspetti chimico-farmaceutici	CHIM/08	DSTS	DF	1
Terapia del dolore: aspetti farmacologici	BIO/14	DSTS	DF	1
Terapia del dolore: aspetti tecnologici e normativi	CHIM/09	DSTS	DF	1
Terapia delle malattie del SNC: aspetti farmacoterapeutici	BIO/14	DSTS	DF	1
Terapia delle malattie del SNC: aspetti chimico-farmaceutici	CHIM/08	DSTS	DF	1
	CHIM/08	DSTS	T	9
	CHIM/09	DSTS	T	15
	BIO/14	DSTS	T	15

#### Altre Attività

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Bioetica	-	X	DF	2

Totale CFU III° anno: 60

## Piano formativo

### Quarto anno

#### Attività di base

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Monitoraggio delle prescrizioni e analisi dei consumi dei farmaci	MED/42	B	DF	2
Monitoraggio clinico delle prescrizioni dei farmaci cardiovascolari	MED/09	B	DF	1

#### Attività formative integrate (tronco comune)

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
	CHIM/08	TCS	T	1
	BIO/14	TCS	T	2

#### Attività caratterizzanti specifiche della tipologia della scuola

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Farmacovigilanza attiva	BIO/14	DSTS	DF	1
	CHIM/09	DSTS	T	10
	BIO/14	DSTS	T	21
	CHIM/08	DSTS	T	7

#### Attività affini o integrative

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Statistica economica applicata ai consumi dei farmaci	SECS/P-S03	A	Es	2
Monitoraggio clinico delle prescrizioni: aspetti farmacologici	BIO/14	TCS	Es	2
	CHIM/09	TCS	T	1

#### Prova finale

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Prova finale		X		10

Totale CFU IV° anno: 60

## Obiettivi formativi delle attività didattiche

Attività formative del primo anno

**I anno**

### Attività didattiche frontali

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Igiene	MED/42	B	DF	2

Denominazione in inglese: Hygien

#### **Obiettivi formativi:**

Il corso ha lo scopo di far acquisire allo specializzando le nozioni essenziali di metodologia epidemiologica e le conoscenze necessarie per la prevenzione delle malattie da infezione e non; le conoscenze di igiene ambientale, di igiene ospedaliera, di educazione alla salute. Infine, lo specializzando è anche in grado di identificare i rischi per la salute negli ambienti di lavoro e conosce le principali norme e disposizioni di legge in tema di igiene e sicurezza negli ambienti di lavoro.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Immunologia	MED/04	B	DF	2

Denominazione in inglese: Immunology

#### **Obiettivi formativi:**

Lo scopo del corso è quello di fornire allo specializzando conoscenze sulle le caratteristiche generali degli antigeni, le strutture molecolari, le cellule, i tessuti e gli organi che costituiscono il sistema immunitario; gli eventi e i componenti della risposta immunitaria innata, della risposta immunitaria acquisita e della loro funzione integrata. Lo specializzando saprà conoscere e interpretare i meccanismi della risposta immunitaria (innata e adattativa, umorale e cellulare) alle intrusioni biologiche e chimiche. Infine, lo specializzando apprende le procedure per la valutazione qualitativa e quantitativa degli anticorpi e per la identificazione di antigeni.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Basi molecolari dell'azione dei farmaci	CHIM/08	DSTS	DF	2

Denominazione in inglese: Molecular bases of drug action

#### **Obiettivi formativi:**

Il corso intende fornire allo specializzando le conoscenze integrate che gli permettono di ricavare dalla struttura del principio attivo e dalla sua formulazione, informazioni specifiche da utilizzare nella interpretazione razionale e molecolare dei processi farmacocinetici e farmacodinamici, sia sul piano farmacologico che su quello tossicologico. Inoltre, ha acquisito informazioni di base sul meccanismo d'azione dei farmaci, esaminando le interazioni piccola molecola-bersaglio biologico a livello molecolare.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Farmacocinetica e metabolismo dei farmaci	BIO/14	DSTS	DF	2

Denominazione in inglese: Pharmacokinetics and drug metabolism

**Obiettivi formativi:**

Il corso mira a fornire allo specializzando le competenze sulla farmacocinetica e metabolismo dei farmaci assunti dal paziente e comprendere le diverse variabili che possono modificarla, comportando eventuali aggiustamenti posologici. Inoltre, lo specializzando conoscerà gli eventi avversi e le possibili interazioni farmacocinetiche associati all'uso dei farmaci nella pratica clinica.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Farmacogenetica e farmacogenomica	BIO/14	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Pharmacogenetics and Pharmacogenomics

**Obiettivi formativi:**

Il corso ha lo scopo di consentire allo specializzando la conoscenza degli aspetti farmacogenetici e farmacogenomici che possono influire sulla variabilità di risposta individuale ai farmaci compresi gli eventuali eventi avversi.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Farmacoeconomia	CHIM/09	DSTS	DF	2

Denominazione in inglese: Pharmakoeconomics

**Obiettivi formativi:**

Il corso intende fornire allo specializzando conoscenze sui principi di farmacoeconomia e le basi culturali e pratiche per il perseguimento di corretti processi decisionali in campo farmaco-economico.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Elementi di Diritto Sanitario	IUS/10	A	DF	1

Denominazione in inglese: Advances in Sanitary Law

**Obiettivi formativi:**

Il corso intende fornire agli specializzandi una conoscenza delle basi della legislazione sanitaria e l'applicazione della legislazione sanitaria alle necessità della gestione del servizio di farmacia ospedaliera e dei servizi farmaceutici territoriali. Infine, lo specializzando conoscerà gli aspetti di responsabilità professionale che derivano dalla legislazione sanitaria.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Management sanitario e organizzazione aziendale	SECS/P-10	A	DF	1

Denominazione in inglese: Hospital management and business organization

**Obiettivi formativi:**

Il corso intende fornire agli specializzandi le conoscenze sull'organizzazione del servizio farmaceutico nell'ambito ospedaliero e territoriale. Lo specializzando sarà in grado di eseguire analisi dei fabbisogni ed elaborare capitolati tecnici; ha inoltre acquisito cognizione dei fondamenti del management sanitario e le strategie ed i sistemi di acquisto di farmaci e dei dispositivi medici e delle attività di programmazione e pianificazione del budget aziendale.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
--------	-----	--------	-----------	-----

Metodologie statistiche ed epidemiologiche	MED/01	A	DF	2
--	--------	---	----	---

Denominazione in inglese: Statistical-epidemiological methods

**Obiettivi formativi:**

Il corso intende far acquisire agli specializzandi gli elementi di statistica da applicare all'analisi di studi clinici sui farmaci e le conoscenze l'uso delle metodologie di statistica in ambito epidemiologico.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Capacità informatiche	xx	Altre	DF	1

Denominazione in inglese: Computer abilities

**Obiettivi formativi:**

Il corso intende fornire agli specializzandi competenze informatiche, utili alla gestione dei sistemi informativi dei servizi farmaceutici.

## Il anno

### Attività didattiche frontali

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Fisiologia della nutrizione	BIO/09	B	DF	1

Denominazione in inglese: Physiology of Nutrition

**Obiettivi formativi:**

Il corso intende fornire allo specializzando le conoscenze sulla fisiologia delle funzioni vegetative connesse alla nutrizione umana ed i sistemi che la regolano in condizioni fisiologiche.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Biochimica della nutrizione	BIO/10	B	DF	1

Denominazione in inglese: Biochemistry of Nutrition

**Obiettivi formativi:**

Il corso si propone di fornire allo specializzando la conoscenza degli elementi di base biochimici e nutrizionali per la comprensione del ruolo dei macronutrienti e micronutrienti utilizzati nella nutrizione umana in condizioni patologiche.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Analisi chimico-cliniche	MED/10	B	DF	2

Denominazione in inglese: Chemical-clinical analysis

**Obiettivi formativi:**

il corso ha lo scopo di fornire allo specializzando le nozioni fondamentali sia delle metodologie pertinenti alla biochimica clinica ed alla biologia molecolare clinica sia il significato dei dati da essa ottenibili in relazione alle condizioni patologiche dell'uomo.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Chimica degli alimenti	CHIM/10	TCS	DF	1

Denominazione in inglese: Food Chemistry

**Obiettivi formativi:**

Il corso intende fornire allo specializzando le nozioni relative alla composizione chimica delle principali sostanze alimentari ai fini di una loro conoscenza ed analisi e alla prevenzione di intossicazioni.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Farmacoterapia basata sulle evidenze	BIO/14	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Evidence based Pharmacotherapy

**Obiettivi formativi:**

Il corso vuole fornire allo specializzando elementi di conoscenza per un approccio farmacoterapeutico alla cura delle principali malattie. Lo specializzando potrà conoscere i principi e i criteri di applicazione della Evidence-Based Medicine all'analisi degli studi clinici di farmaci ed sarà in grado di consultare le principali banche dati farmaceutiche.



Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Nutrizione artificiale	CHIM/09	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Artificial nutrition

**Obiettivi formativi:**

Il corso intende fornire allo specializzando conoscenze specifiche nelle tecniche di allestimento di preparati per la nutrizione enterale e parenterale, anche per mezzo di attrezzature dedicate e sistemi automatizzati, e le operazioni di verifica sul prodotto finito previste dalla FU.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Preparazioni officinali e magistrali	CHIM/09	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Officinal and magistral preparations

**Obiettivi formativi:**

Il corso intende fornire allo specializzando conoscenze specifiche nelle discipline tecnologiche dei medicinali, con particolare riferimento alla produzione galenica dei medicinali, al loro controllo ed alla relativa impiantistica, secondo i principi delle norme di buona preparazione e fabbricazione. Inoltre, lo specializzando sarà in grado di eseguire in modo autonomo preparazioni magistrali ed officinali complesse.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Radiofarmaci	CHIM/08	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Radiopharmaceuticals

**Obiettivi formativi:**

Il corso intende fornire i fondamenti teorici e le nozioni di base per la sintesi di radio farmaci.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Metodi di analisi dei farmaci	CHIM/08	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Methods of drug analysis

**Obiettivi formativi:**

Il corso intende fornire allo specializzando le conoscenze sulle metodologie chimiche (reazioni di riconoscimento dei gruppi funzionali) e delle tecniche strumentali impiegate nell'identificazione qualitativa, nel dosaggio quantitativo dei farmaci.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Sistemi di controllo di qualità	CHIM/09	DSTS	DF	2

Denominazione in inglese: Quality assurance methods

**Obiettivi formativi:**

Il corso intende fornire allo specializzando le conoscenze in materia di gestione dei sistemi di qualità, delle tecniche di controllo di qualità analitico e microbiologico e la loro applicazione alle materie prime, agli imballaggi ed ai prodotti finiti preparati nella farmacia ospedaliera e sarà in grado di allestire protocolli operativi per l'attuazione delle norme di buona prassi di laboratorio di qualità.

### III anno

#### Attività didattiche frontali

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Terapia del dolore e delle malattie del SNC: aspetti fisiologici	BIO/09	B	DF	2

Denominazione in inglese: Pain Management and CNS disease: physiological aspects

**Obiettivi formativi:**

Il corso si propone di fornire agli specializzandi conoscenze delle basi fisiologiche del dolore e degli aspetti fisiologici delle patologie croniche del sistema nervoso centrale.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Terapia del dolore: aspetti patologici	MED/04	B	DF	1

Denominazione in inglese: Pain therapy: pathological

**Obiettivi formativi:**

Il corso si propone di fornire agli specializzandi conoscenze specifiche delle basi patologiche del dolore cronico.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Monitoraggio della terapia nelle malattie del SNC	MED/09	B	DF	1

Denominazione in inglese: Monitoring of the therapy of CNS diseases

**Obiettivi formativi:**

Il corso si propone di fornire allo specializzando conoscenze che gli consentono di monitorare in modo corretto l'impiego di farmaci somministrati per le patologie croniche del sistema nervoso centrale.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Biomateriali	CHIM/08	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Biomaterials

**Obiettivi formativi:**

Il corso si propone di fornire agli specializzandi le conoscenze di base necessarie per conoscere la progettazione, caratterizzazione e controllo dei processi di produzione di oggetti utili per applicazioni biomediche e farmaceutiche; ove è richiesto l'utilizzo di materiali eco e biocompatibili (biomateriali).

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Preparazioni oncologiche	CHIM/09	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Oncology formulation technologies

**Obiettivi formativi:**

Lo scopo di tale insegnamento è quello di far acquisire allo specializzando conoscenze specifiche nel campo delle terapie oncologiche e di supporto finalizzate allo sviluppo della farmacia oncologica e le conoscenze delle formulazioni di farmaci oncologici.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Chimica farmaceutica dei farmaci antitumorali	CHIM/08	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Medicinal chemistry of antineoplastic drugs

**Obiettivi formativi:**

Lo scopo di tale insegnamento è quello di far acquisire allo specializzando conoscenze specifiche in ambito chimico-farmaceutico che gli consentono una gestione corretta dei farmaci oncologici.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Chemioterapia antitumorale e nuove terapie	BIO/14	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Cancer chemotherapy and Innovative treatments

**Obiettivi formativi:**

Lo scopo di tale insegnamento è quello di far acquisire allo specializzando conoscenze nel campo della farmacologia e la farmacoterapia degli antitumorali, in particolare dei nuovi farmaci biologici.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Terapia del dolore: aspetti chimico farmaceutici	CHIM/08	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Medicinal chemistry of analgesic drugs

**Obiettivi formativi:**

Lo scopo di tale insegnamento è quello di far acquisire allo specializzando adeguate conoscenze chimico-farmaceutiche dei farmaci analgesici.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Terapia del dolore: aspetti farmacologici	BIO/14	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Pharmacology of analgesic drugs

**Obiettivi formativi:**

Lo scopo di tale insegnamento è quello di far acquisire allo specializzando conoscenze specifiche in ambito farmacologico che gli consentono una gestione delle terapie analgesiche e di supporto, finalizzate allo sviluppo di una corretta terapia del dolore.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Terapia del dolore: aspetti tecnologici e normativi	CHIM/09	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Technological and legislative aspects of analgesic drugs

**Obiettivi formativi:**

Lo scopo di tale insegnamento è quello di far conoscere allo specializzando la tecnologia e la legislazione farmaceutica dei farmaci analgesici.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Terapia delle malattie del SNC: aspetti farmacoterapeutici	BIO/14	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Pharmacotherapy in CNS diseases

**Obiettivi formativi:**

Lo scopo di tale insegnamento è quello di far acquisire allo specializzando conoscenze specifiche in ambito farmacologico che gli consentono una gestione corretta dei farmaci impiegati per le patologie croniche del sistema nervoso centrale.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Terapia delle malattie del SNC: aspetti chimico-farmaceutici	CHIM/08	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Medicinal chemistry of drugs acting on CNS diseases

**Obiettivi formativi:**

Lo scopo di tale insegnamento è quello di far acquisire allo specializzando adeguate conoscenze chimico-farmaceutiche dei farmaci impiegati per le patologie croniche del sistema nervoso centrale.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Bioetica	-	X	DF	2

Denominazione in inglese: Bioethics

**Obiettivi formativi:**

Lo scopo di tale insegnamento è quello di far acquisire allo specializzando conoscenze sui principi della bioetica e come rapportarsi al paziente in modo corretto, quali sono le questioni etiche che emergono nella sperimentazione clinica e nelle nuove possibilità che derivano dall'avanzare delle conoscenze in biologia e medicina.

Attività didattiche frontali

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Monitoraggio delle prescrizioni e analisi dei consumi dei farmaci	MED/42	B	DF	2

Denominazione in inglese: Prescription monitoring and analysis of drugs consumption

**Obiettivi formativi:**

Il corso si propone di fornire agli specializzandi specifiche competenze finalizzate alla applicazione di metodologie della Evidence-Based Medicine per il monitoraggio delle prescrizioni, incluse quelle dei farmaci pediatrici ed off-label.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Monitoraggio clinico delle prescrizioni dei farmaci cardiovascolari	MED/09	B	DF	1

Denominazione in inglese: Clinical monitoring of cardiovascular drug prescriptions.

**Obiettivi formativi:**

Lo scopo del corso è quello di illustrare agli specializzandi le modalità di applicazione del monitoraggio delle prescrizioni nell'ambito delle patologie cardio-vascolari.

Modulo	SSD	Ambito	Tipologia	CFU
Farmacovigilanza attiva	BIO/14	DSTS	DF	1

Denominazione in inglese: Active pharmacovigilance.

**Obiettivi formativi:**

Lo scopo del corso è quello di illustrare agli specializzandi come impostare progetti di farmacovigilanza attiva, come partecipare a tali progetti e predisporre report per i sanitari segnalatori e note informative su attività di farmacovigilanza e dispositivo-vigilanza.

**Note****Legenda ambito:**

B: attività di base

TCS: attività specifiche del tronco comune

TCI: attività interdisciplinari del tronco comune

DSTS: discipline specifiche della tipologia della scuola

A: attività affini e integrative

X: altre attività

**Legenda tipologia:**

DF: didattica frontale (1 CFU = 10 ore)

Es: esercitazione (1 CFU = 15 ore)

T: Tirocinio (1 CFU = 30 ore)