



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “CAROL DAVILA”
1.2.	FACULTATEA MEDICINA
1.3.	DEPARTAMENTUL 14 – ORTOPEDIE ATI
1.4.	DISCIPLINA - TOXICOLOGIE CLINICA
1.5.	DOMENIUL DE STUDII: SANATATE
1.6.	CICLUL DE STUDII: LICENTA
1.7.	PROGRAMUL DE STUDII: MEDICINA

2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei din planul de învățământ: TOXICOLOGIE CLINICA				
2.2.	Codul disciplinei: DD V 10M				
2.3.	Tipul disciplinei (DF/DS/DC): DC				
2.4.	Regimul disciplinei (DOB/DOP/DFA): DOB				
2.5.	Titularul activităților de curs: 1. Sef de disciplina Prof. Univ. Dr. RADU CIPRIAN TINCU – 43 ani – 13 ani vechime in activitatea didactica 2. Conf. Univ. Dr. MIHAIL SILVIU TUDOSIE – 57 ani – 29 ani vechime in activitatea didactica 3. Sef de lucrari Dr. OANA RUXANDRA AVRAM – 53 ani – 21 ani vechime in activitatea didactica 4. Sef de lucrari Dr. BOGDAN MIHAI OPRÎȚA – 53 ani – 16 ani vechime in activitatea didactica				
2.6.	Titularul activităților de seminar: 1. Sef de disciplina Prof. Univ. Dr. RADU CIPRIAN TINCU – 43 ani – 13 ani vechime in activitatea didactica 2. Conf. Univ. Dr. MIHAIL SILVIU TUDOSIE – 57 ani – 29 ani vechime in activitatea didactica 3. Sef de lucrari Dr. OANA RUXANDRA AVRAM – 53 ani – 21 ani vechime in activitatea didactica 4. Sef de lucrari Dr. BOGDAN MIHAI OPRÎȚA – 53 ani – 16 ani vechime in activitatea didactica 5. Asist. Univ. Dr. IULIA-RALUCA DARIE - 32 ani – 1 an vechime in activitatea didactica 6. Asist. Univ. Dr. LIVIU IULIAN LOVIN - 30 ani				
2.7. Anul de studiu	V	2.8. Semestrul	I; II	2.9. Tipul de evaluare (E/C)	E

3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică și de pregătire/studiu individual)

I. Pregătire universitară (predare, aplicare practică, evaluare)						
3.1. Nr ore pe săptămână	4	din care:	3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator	2
3.4. Total ore din planul de	32	din care:	3.5. curs	16	3.6. seminar/ laborator	16

Învățământ						
Evaluare (nr. ore) :						
II. Pregătire/studiu individual						
Distribuția fondului de timp						ore
Studiu al suporturilor de curs, al manualelor, al cărților, studiu al bibliografiei minimale recomandate						24
Documentare suplimentară în bibliotecă, documentare prin intermediul internetului						22
Desfășurare a activităților specifice de pregătire pentru proiect, laborator, întocmire de teme, referate						
Pregătire pentru prezentări sau verificări, pregătire pentru examinarea finală						22
Consultații						
Alte activități						
3.7. Total ore de studiu individual						68
3.9. Total ore pe semestru (3.4.+ 3.7.)				100		
3.10. Numărul de credite				4		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Calculator, videoproiector, manualul de toxicologie clinică
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Spitalul Clinic de Urgență București Secția clinică ATI 2 UPU Spitalul Clinic de Urgență București

6. Rezultatele învățării*

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
La finalizarea cursului studentul trebuie să: 1. să descrie mecanismele toxicității acute generale și pe tipuri de intoxicații 2. să cunoască parametrii toxicității acute, noțiuni de mutagenitate, toxicogenomica, carcinogeneza; receptorii și interacțiunile specifice cu receptorii toxicodinamici 3. să stăpânească informațiile legate de măsurile generale de stabilizare în intoxicațiile acute; noțiuni de echilibru acido-bazic; evaluarea neurologica 4. să dețină noțiuni despre măsurile de creștere a eliminării; 5. să cunoască principalele antidoturi și mecanismele antidotice cu mare specificitate; 6. să cunoască și să descrie principalele toxidroame; sa	Studentul/absolventul utilizează corect și integrează metode și tehnici de evaluare clinică și paraclinică; își perfecționează abilitățile practice, sub supraveghere corespunzătoare	Studentul/absolventul colaborează și susține activitățile echipei medicale, participând activ, sub supraveghere corespunzătoare

cunoasca efectele xenobioticelor asupra unor organe tinta (hematologic, imunologic, hepatic, renal, pulmonar, SNC, cardiovascular, dermic, endocrin). 7. să stăpânească noțiuni despre intoxicațiile acute cu substanțe psihotrope, alcoolii și glicoli, metale, opiacee; 8. să cunoască principalele măsuri ale terapiei de susținere și monitorizare în unitățile de terapie intensivă toxicologică 9. efectele noilor substanțe psihoactive de abuz, efecte toxice induse de plante, efectele monoxidului de carbon, cianurilor și hidrogenului sulfurat. 10. sa cunoasca efectele toxice ale metalelor grele: plumb, arsenic, mercur, poluanti ai aerului, efectele microplasticului asupra organismului.		
--	--	--

7. Obiectivele disciplinei (corelate cu rezultatele învățării)

7.1. Obiectivul general	Dobândirea de noțiuni și cunoștințe necesare stabilirii etiopatogeniei și diagnosticării intoxicațiilor acute. ○ dobândirea de noțiuni și cunoștințe, aptitudini, comportamente, atitudini, abilități și valori necesare practicii medicale în domeniul clinicii și terapiei intensive. ○ însușirea valorilor eticii medicale și umane, a normelor etice de îngrijire a pacienților intoxicați și a metodelor de relaționare cu pacienții și cu familiile acestora. ○ realizarea de corelații între noțiunile cursului de Toxicologie clinică și experiența medicală anterioară ○ evaluarea performanțelor studenților trebuie să se bazeze pe evaluarea periodică și finală a nivelului cunoștințelor și aptitudinilor ○ cunoașterea obiectivelor cursului pentru a-și asuma responsabilitățile ce le revin.
7.2. Obiective specifice	La finalizarea disciplinei studentul va fi capabil să: ○ înțeleagă, să definească și să cunoască mecanismele toxicității acute; ○ cunoască aspectele clinico-paraclinice în intoxicațiile acute; ○ își însușească noțiuni despre metodele terapeutice folosite în intoxicațiile acute; ○ dețină noțiuni privind metodele de laborator analitic toxicologic; ○ își însușească noțiuni legate de antidoturi și mecanisme antidotice;

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Curs 1: 1. Introducere - definiții, scopul toxicologiei, surse de substanțe toxice, locul de acțiune al substanțelor toxice, , noțiuni de toxicologie medico-legala).	Curs prezentat oral cu slide-uri power-point	2 ore

2. Efecte ale expunerii la xenobiotice- reacția idiosincrazică, toxicitate imediată versus toxicitate întârziată, efecte toxice reversibile versus ireversibile, interacțiunea dintre substanțe chimice, mecanismul de toleranță, mecanismul de dependentă. 3. Caracteristicile expunerii la toxice -mecanisme de toxicitate, clasificarea intoxicațiilor (acute, subacute, cronice), factori care modulează toxicitatea, calea de expunere, relația doza-efect. 4. Mecanisme de toxicitate- distribuția (absorbția vs eliminare presistemică, distribuția către zonele țintă, excreție vs reabsorbție, activarea metabolică vs detoxificare), reacția ultimului toxicant cu moleculele țintă (tipuri de reacții, efecte toxice asupra moleculelor țintă), disfuncția celulară, mecanisme de reparație. 5. Absorbția, distribuția, excreția. 6. Mutagenitatea, toxigenomică și carcinogeneză asociate expunerii la diferite xenobiotice.		
Curs 2: 1. Stabilizarea pacientului intoxicat- măsuri de urgență- asigurarea funcțiilor vitale (ABCD), indicații de intubație orotraheală, crizele convulsive. 2. Măsuri de decontaminare- prevenția absorbției dermice, inducerea emezei, lavajul gastric, cărbunele activat, laxativele, clismele evacuatorii. 3. Alcalinizarea plasmatică și urinară, diureza forțată-	Curs prezentat oral cu slide-uri power-point	2 ore

Mecanisme de acțiune. 4. Dializa-principii, indicații toxicologice, tipuri de dializa, contraindicații și complicații. 5. Antidotism. Antidoturi. Definiții. Clasificarea antidoturilor după mecanismul lor de acțiune, antidoturi: fizice, chimice, farmacologice. Antagonism competitiv/noncompetitiv, agenții chelatori. Clasificarea antidoturilor în raport de urgența utilizării lor. 6. Evaluarea neurologica a pacientului intoxicat – scale de evaluare, mioza, midriaza, reflexul pupilar. Alte tipuri de evaluare. 7. Evaluarea echilibrului acidobazic și electrolitic la pacientul intoxicat- gaura osmolară, gaura anionică, gaura saturației de oxigen, acidoza metabolica, tulburări electrolitice. 8. Sindromul de rabdomioliza de cauza toxica. 9. Modificări ale echilibrului termic- hipertermia, hipotermia.		
Curs 3: 1. Răspunsul hematologic la diferite xenobiotice. 2. Răspunsul imunologic la diferite xenobiotice. 3. Răspunsul hepatic la diferite xenobiotice. 4. Răspunsul renal la diferite xenobiotice. 5. Răspunsul pulmonare la diferite xenobiotice. 6. Răspunsul sistemului nervos central la diferite xenobiotice. 7. Răspunsul cardiovascular la diferite xenobiotice. 8. Răspunsul dermic la diferite xenobiotice.	Curs prezentat oral cu slide-uri power-point	2 ore

9. Răspunsul endocrin la diferite xenobiotice.		
Curs 4: 1. Toxidromul colinergic. 2. Toxidromul anticolinergic. 3. Toxidromul opioid. 4. Toxidromul simpatomimetic. 5. Toxidromul hipnosedativ. 6. Sindromul serotoninergic. 7. Sindromul neuroleptic malign – hipertemia maligna.	Curs prezentat oral cu slide-uri power-point	2 ore
Curs 5: 1. Benzodiazepinele. Mecanisme de acțiune, receptorul GABA, clasificare, fiziopatologia intoxicației acute, manifestări clinice, Antidot specific. Mecanism antidotic. Indicații și contraindicații. 2. Barbituricele. Mecanism de acțiune, clasificare, Manifestări clinice precoce și tardive în intoxicația acută. Metode specifice de creștere a eliminării. 3. Antidepresivele. Mecanism de acțiune, Manifestări clinice specifice. Aspecte specifice în terapia de stabilizare. Creșterea eliminării 4. Neurolepticele. Mecanisme de acțiune. Manifestări clinice. Aspecte particulare ale terapiei de stabilizare și terapia de susținere 5. Opiioidele- mecanism de acțiune, receptorii opioizi, fiziopatologia intoxicației acute, antidot, sindromul de sevraj la opioide. 6. Paracetamol. Stadiile clinice ale intoxicației acute – particularități. Terapie antidotică- mecanisme de acțiune. 7. Intoxicația acută cu antidiabetice orale.	Curs prezentat oral cu slide-uri power-point	2 ore

8. Intoxicația acută cu fier- Mecanismul toxicității. Stadii ale intoxicației acute. Terapie cu chelatori. 9. Intoxicația acută cu medicamente ce modifica coagularea. 10. Intoxicația cu medicație cardiologica: betablocante, digoxin, antihipertensive.		
Curs 6: 1. Intoxicația acută cu solvenți și vapori - clasificare, fiziopatologia intoxicației cu hidrocarburi, managementul intoxicației acute. 2. Etanolul. Etape de transformare metabolică. Efecte clinice în diferite stadii funcție de nivelul alcoolemiei. Principiile terapiei în etilismul acut. 3. Metanolul. Etape de transformare metabolică. Manifestări clinice sistemice. Hemodializa în intoxicația acută cu metanol. Indicații; eficiență. Antidotism. 4. Etilenglicolul. Etape de transformare metabolică. Manifestări clinice în diferite stadii ale intoxicației. Hemodializa în intoxicația acută cu etilenglicol. Indicații; eficiență. Antidotism. 5. Intoxicația acută cu ciuperci. 6. Arsuri chimice provocate de substanțele corozive și caustice. 7. Aspecte complexe clinico- terapeutice generate de mușcătura de șarpe și alte veninuri. 8. Intoxicația acută cu pesticide- clasificare, mecanisme de toxicitate, fiziopatologia intoxicației, antidoturi. 9. Intoxicația acută cu	Curs prezentat oral cu slide-uri power-point	2 ore

nitrați/nitriți		
Curs 7: 1. Efecte toxice induse de plante. 2. Intoxicația cu substanțe psihoactive de abuz (deprimante, stimulatoare, halucinogene) 3. Noile substanțe psihoactive- definiții, mecanisme de toxicitate, diagnostic si tratament. 4. Monoxidul de carbon. Mecanism de acțiune. Efecte sistemice corelate cu concentrația carboxihemoglobinei. Antidotism. Eficiență antidotică. 5. Cianurile si hidrogenul sulfurat. Mecanism toxic. Manifestări clinice. Aspecte ale terapiei de urgență. Antidotism: scop, metodă, mijloace.	Curs prezentat oral cu slide-uri power-point	2 ore
Curs 8: 1. Bioaccelerarea si bioacumulare – principii. 2. Intoxicația cu plumb- Efecte sistemice. Terapia cu chelatori. 3. Intoxicația cu arsenic. Efecte sistemice. Terapia cu chelatori. 4. Intoxicația cu mercur- efecte sistemice, terapia cu chelatori. 5. Efecte pe termen mediu si lung ale expunerii la metale grele 6. Poluanții aerului- dioxidul de sulf, metale grele, particule PM, oxizii de azot, acroleina 7. Efectele toxice ale microplasticului asupra organismului.	Curs prezentat oral cu slide-uri power-point	2 ore
Bibliografie recentă: 1. Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, 9th edition. 2. Goldfrank's Clinical Manual of Toxicologic Emergencies, Second Edition. 3. Barile's Clinical Toxicology Principles and Mechanisms. 4. Fundamentals of Toxicology- PK Gupta.		

8.2. Laborator/ lucrare practică	Metode de predare	Observații
Ședinta I de stagiu – introducere în toxicologia clinică; vizita în secția clinică; repartiția grupelor de studenți la fiecare cadru didactic Ședinta II de stagiu – basic life support – ședință de stagiu demonstrativ – stabilizarea pacienților intoxicați; manevre terapeutice de bază necesare stabilizării funcțiilor vitale Ședinta III de stagiu – intoxicații acute medicamentoase Ședinta IV – stagiu clinic – evaluarea bolnavului intoxicat; evaluarea unei stări de comă; corelarea aspectelor clinice cu examenul toxicologic analitic; evaluarea anamnezică și clinică a pacienților dependenți de droguri de abuz Ședinta V - stagiu clinic – evaluarea pacienților intoxicați cu alcool (alcool etilic, etilenglicol, metanol) sau alte substanțe nemedicamentoase Ședinta VI – stagiu clinic – evaluarea pacienților intoxicați cu monoxid de carbon; evaluarea clinică și paraclinică a stărilor de encefalopatie posthipoxică Ședinta VII – stagiul clinic – evaluarea clinică și paraclinică a pacienților intoxicați cu anticolinesterazice organo-fosforice și carbamice; Ședinta VIII – evaluarea cunoștințelor practice și teoretice	Studiu desfășurat în salonul de Terapie intensiva/ UPU și în Laboratorul de toxicologie analitică	
Bibliografie recentă: 1. Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, 9th edition. 2. Goldfrank's Clinical Manual of Toxicologic Emergencies, Second Edition. 3. Barile's Clinical Toxicology Principles and Mechanisms. 4. Fundamentals of Toxicology- PK Gupta. 5. Jason Armstrong & Ovidiu Pascu Toxicology Handbook 4th edition		

9. Evaluarea

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Însușirea cunoștințelor teoretice	EXAMEN ORAL	100%
9.5. Seminar/ laborator	Evaluare cunoștințe practice	EXAMEN ORAL	Admis/respins
9.5.1. Proiect individual (dacă există)			
9.6. Standard minim de performanță			

Data completării:

Semnătura titularului de curs

**Semnătura titularului de
laborator**

**Data avizării în Consiliul
Departamentului:**

Semnătura directorului de departament