

2011年度

科目名	毒性学				
担当教員	関 庚善、田中 慶一				
配当	薬科3			コード	32180
開期	後期	講時	水曜日2限	単位数	2
授業テーマ	【選択】 ヒトと化学物質との相互作用について学ぶ。				
目的と概要	疾病の治療効果を持つ医薬品でも、生体にとっては他の化学物質と区別することなく、生体異物として認識され、処理される。毒性学では、異物である化学物質の生体内動態、特に薬物代謝過程やその他の原因により発現した毒性などに関する基礎的知識を修得し、有害な化学物質などの生体への影響を回避できるよう、人間性豊かな科学者としての薬剤師の態度を修得することを一般目標とする。講義内容は日本薬学会コアカリキュラムの C12 環境(1)化学物質の生体への影響【化学物質の代謝・代謝的活性化】【化学物質による発がん】【化学物質の毒性】【化学物質による中毒と処置】に対応している。さらに、重金属毒性や代謝に関わる最新の研究成果を紹介し、分子毒性学的な概念や学術的好奇心を養う。				
成績評価法	中間試験50点、期末試験50点 授業態度が悪い場合は1回5点を上限として減点。				
テキスト	New衛生薬学/岡野登志夫・山崎裕康監修/廣川書店				
参考書	衛生薬学/佐藤政男他著/南江堂 日本薬学会編スタンダード薬学シリーズ5「健康と環境」/太田 茂他著/東京化学同人 INTEGRATED ESSENTIAL衛生化学・公衆衛生学/早津彦哉他著/南江堂				
履修に当たっての注意・助言/準備学習	自ら毎回学習した内容について、配布した問題集を解き、自己の学習達成度を確認する。 客観的な学習達成度については、中間試験と期末試験を行う。				
講義計画					
回数	授業形態	授業内容	到達目標 (SBO)	コア対応番号	学習領域
1	講義	毒性学とは 担当教員:田中慶	1. 毒性について概説できる。	独自	知識
			2. ヒトをとりまく化学物質のうち、人体に有害な化学物質をあげることができる。	独自	知識
			3. 医薬品の使用に関わる事故回避の重要性を自らの言葉で表現する。	A(2)	態度
			4. 医薬品の適正使用における薬剤師の役割について概説できる。	B(1)	知識
			5. 麻薬、大麻、覚せい剤などを乱用することによる健康への影響を概説できる。	B(1)	知識
			6. 薬害について具体例を挙げ、その背景を概説できる。	B(1)	知識
2	講義	異物の体内動態(吸収、分布、代謝、排泄) 担当教員:田中慶	1. 異物である化学物質の体内動態が概説できる。	独自	知識
			2. 化学物質の毒性発現プロセスが概説できる。	独自	知識
			3. 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。	C12(1)	知識
3	講義	第一相反応がかかわる代謝と代謝的活性化 担当教員:関	1. 第一相反応に関わる代謝、代謝的活性化について概説できる。	C12(1)	知識
			2. 第一相反応によって代謝活性化される化学物質を列挙し、説明できる。	独自	知識
4	講義	第二相反応がかかわる代謝と代謝的活性化 担当教員:関	1. 第二相反応に関わる代謝、代謝的活性化について概説できる。	C12(1)	知識
			2. 主な第二相反応によって代謝活性化される化学物質を列挙し、説明できる。	独自	知識
			3.異物代謝を左右する因子を列挙し、説明できる。	独自	知識

5	講義	化学物質による発がんメカニズム(発がん要因と変異原試験) 担当教員:田中慶	1. 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。	C12(1)	知識
			2. 変異原性試験(Ames 試験など)の原理を説明できる。	C12(1)	知識
			3. 発がんのイニシエーションとプロモーションについて概説できる。	C12(1)	知識
			4. 代表的ながん遺伝子とがん抑制遺伝子を挙げ、それらの異常とがん化との関連を説明できる。	C12(1)	知識
6	講義	化学物質の毒性:機序と器官毒性 担当教員:関	1. 化学物質の臓器特異性による毒性発現機序およびその要因について説明できる。	独自	知識
			2. 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す主な化学物質を列挙できる。	C12(1)	知識
7	講義	化学物質の毒性(各論):毒劇物、農薬など 担当教員:関	1. 重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。	C12(1)	知識
			2. 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。	C12(1)	知識
8	講義	化学物質の毒性(各論):医薬品、依存性薬物など 担当教員:関	1. 医薬品の毒性について事例を挙げて、その機構について説明できる。	独自	知識
			2. 依存性薬物などの毒性について事例を挙げて、その機構について説明できる。	独自	知識
			3. 依存性薬物の検出法が説明できる。	独自	知識
9	講義	薬毒物中毒とその治療 担当教員:関	1. 主な薬毒物中毒の事例を列挙でき、その機序が説明できる。	独自	知識
			2. 急性中毒の診断と処置を概説できる。	独自	知識
			3. 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。	C12(1)	知識
			4. 中毒の原因物質の抽出法、分析法が説明できる。	独自	知識
10	講義	化学物質の安全性評価:リスクアセスメント 担当教員:田中慶	1. 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOAE)などについて概説できる。	C12(1)	知識
			2. 化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量など)について説明できる。	C12(1)	知識
11	講義	化学物質の中毒対策:法的規制 担当教員:田中慶	有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制(化審法など)を説明できる。	C12(1)	知識
12	講義	化学物質の毒性試験 担当教員:田中慶	化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。	C12(1)	知識
13	講義	環境汚染物質の生体影響(内分泌攪乱物質・ダイオキシンなど) 担当教員:田中慶	1. 環境ホルモン(内分泌攪乱化学物質)が人の健康に及ぼす影響を説明し、その予防策を提案する。	C12(1)	態度
			2. ダイオキシンなどの環境汚染物質が人の健康に及ぼす影響を説明し、その予防策を提案する。	C12(1)	態度
14	講義	医薬品の相互作用と毒性 担当教員:関	1. 医薬品の相互作用による毒性発現について概説できる。	独自	知識
			2. 医薬品の相互作用による毒性について、事例を列挙できる。	独自	知識
15	講義	総括 担当教員:田中慶、関	薬剤師として必要な化学物質の毒性についての基礎知識を修得している。	独自	知識
授業方法					

一般 目標	学習方法	場所	教員数 (補助者数)	教科書以外の教材など	時間(分)
A(2) B(1) C12(1)	講義	講義室	2	パワーポイント、配布資料、 自主学習問題集	90x15