

جدول زمان بندی درس (Schedule): دوشنبه هر هفته از ساعت 10:30 لغایت 12:30

جلسه / هفته	تاریخ برگزاری کلاس	موضوع / محتوای درسی / مدرس: دکتر حسن ملکی نژاد (100٪)
1		<i>Principles of Toxicology</i>
2		<i>Toxicokinetics</i>
3		<i>Toxicodynamic (Mechanism of actions, Acute, chronic toxicity)</i>
4		<i>Carcinogenesis and Carcinogens</i>
5		<i>Risk Assessment</i>
6		<i>Mutagens & Teratogens</i>
7		<i>Neurotoxins & Neurotoxic agents</i>
8		<i>Hepatotoxic Agents</i>
9		<i>Nephrotoxic Agents</i>
10		<i>Heavy Metals I (neuronal and dermal agents)</i>
11		<i>Heavy Metals II (Respiratory toxic agents)</i>
12		<i>Endocrine Disrupters (drugs, environmental agents)</i>
13		<i>Additives (Colors, Flavors, preservatives)</i>
14		<i>Plant-derived Toxins (Hemolytic agents, Cardiotoxic agents)</i>
15		<i>Food Borne toxic agents</i>
16		<i>Mycotoxins and Zootoxins</i>
17		<i>Final Exam</i>



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توکسیکولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه اول: مبانی سم شناسی

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i>	
امکانت آموزشی: اسلاید پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن، کامپیوتر و الزامات، پوینتر	
هدف کلی درس: آشنائی با مبانی پایه ای سم شناسی	
اهداف اختصاصی: - آشنائی با تاریخچه سم شناسی، - آشنائی با اصطلاحات پایه ای سم شناسی، - آشنائی با انواع اثرات سمی، - آشنائی با روشهای مختلف در معرض سموم قرار گرفتن. - آشنائی با انواع روشهای مسموم شدن (حاد، تحت حاد، تحت مزمن و مزمن)	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلاید های مرتبط - پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سوال های شفاهی در سر جلسه و میان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
کوئیز - بحث های کلاسیک - میان ترم	سخنرانی - بحث و پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توکسیکولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه دوم: توکسیکوکینتیک

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i>	
امکانت آموزشی: اسلاید پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن، کامپیوتر و الزامات، پوینتر	
هدف کلی درس: آشنائی با اثرات بدن بر روی سموم	
اهداف اختصاصی: - آشنائی با روشهای جذب سموم، - آشنائی با مراحل توزیع سموم در ارگانهای مختلف بدن و بافتهائی که سموم در آنجا ذخیره میشوند، - آشنائی با متابولیسم سموم و اعضاء موثر در متابولیسم آنها – متابولیتهای سمی، - آشنائی با روشهای دفع سموم و راهای افزایش دفع سموم مختلف – توجه به دفع بقایای داروئی و سموم از طریق شیر، مواد خوراکی و گوشت	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلاید های مرتبط – پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سوال های شفاهی در سر جلسه و میان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
کوئیز – بحث های کلاسیک – میان ترم	سخنرانی – بحث و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توكسيكولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملكی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه سوم: توكسيكوديناميك

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i>	
امكانت آموزشی: اسلايد پروژكتور، تخته سفيد، ماژيك و پاك كن، كامپيوتر و الزامات، پوينتر	
هدف كلي درس: آشنائي با اثرات سموم بر بدن و مكانيسمهاي سلولي و مولكولي	
اهداف اختصاصي: - آشنائي با مكانيسمهاي اثر سموم، - آشنائي با بافتها و سلولهاي هدف سموم، - آشنائي با واژه هاي NOAEL (بيشترين ميزان سم كه فاقد اثر سمی قابل مشاهده است) و ADI (ميزان جذب قابل قبول روزانه هر سم)، - آشنائي با سميتهاي موضعي و سيستميك	
روش و فنون تدريس: سخنراني و نمايش اسلايد هاي مرتبط - پرسش و پاسخ	
شيوه ارزيابي: سوال هاي شفاهي در سر جلسه و ميان ترم	
فعاليت هاي يادگيري دانشجويان	روش ارائه درس
کوئيز - بحث هاي كلاسيك - ميان ترم	سخنراني - بحث و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توکسیکولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه چهارم: ارزیابی خطر (Risk Assessment)

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i>	
امکانت آموزشی: اسلاید پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن، کامپیوتر و الزامات، پوینتر	
هدف کلی درس: آشنائی با مفهوم خطر و روشهای ارزیابی آن	
اهداف اختصاصی: - آشنائی با تعریف خطر (فیزیکی، شیمیائی، بیولوژیکی، عفونی و ...) - آشنائی با روشهای ارزیابی خطر (دوز - پاسخ)، - آشنائی با روشهای در معرض خطر قرار گرفتن (چه درصدی از جمعیت، چه زمان خاصی ، ...) - آشنائی با مشکلات مربوط به سلامت در جمعیت در معرض خطر قرار گرفته، - ارزیابی خطر در برابر ترکیبات غیر سرطانزا و - ارزیابی خطر برای ترکیبات سرطانزا.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلاید های مرتبط - پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سوال های شفاهی در سر جلسه و میان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
کوئیز - بحث های کلاسیک - میان ترم	سخنرانی - بحث و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توكسيكولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه Carcinogens and Mutagens

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i>	
امكانت آموزشی: اسلايد پروژكتور، تخته سفيد، ماژيك و پاك كن، كامپيوتر و الزامات، پوينتر	
هدف كلي درس: آشنائي با مكانيسمهاي سلولي و مولكولي سرطانزائي و موتاسيون ، و شناخت سرطانزاهای، موتاسيونزاهای	
اهداف اختصاصی: - آشنائي با مكانيسمهاي مولكولي سرطانزائي و موتاسيون، - آشنائي با منابع ايجاد كننده سرطان ، موتاسيون، - آشنائي با انواع موتاسيونها و سرطانهای ناشی از سموم، - آشنائي با علائم باليني سموم سرطانزا	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلايد های مرتبط – پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سوال های شفاهی در سر جلسه و میان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
کوئیز – بحثهای کلاسیک – میان ترم	سخنرانی – بحث و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توكسيكولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه Carcinogens, Mutagens and Teratogens

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i>	
امكانت آموزشی: اسلايد پروژكتور، تخته سفيد، ماژيك و پاك كن، كامپيوتر و الزامات، پوينتر	
هدف كلي درس: آشنائي با مكانيسمهاي سلولي و مولكولي تراتوجنسيتي و شناخت ناقص الخلقه زاها	
اهداف اختصاصي: - آشنائي با مكانيسمهاي مولكولي تراتوجنسيتي، - آشنائي با منابع ايجاد كننده تراتوژن، - آشنائي با انواع تراتوژنهای ناشی از سموم، - آشنائي با علائم باليني سموم تراتوژن زا	
روش و فنون تدريس: سخنراني و نمايش اسلايد هاي مرتبط - پرسش و پاسخ	
شيوه ارزيابي: سوال هاي شفاهي در سر جلسه و ميان ترم	
فعاليت هاي يادگيري دانشجويان	روش ارائه درس
کوئيز - بحث های کلاسیک - میان ترم	سخنرانی - بحث و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توکسیکولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه:

Food Additives and Pharmaceutical Recipients

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i>	
امکانت آموزشی: اسلاید پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن، کامپیوتر و الزامات، پوینتر	
هدف کلی درس: آشنائی با ترکیباتی که بعنوان افزودنی در غذا و داروها استفاده میشوند.	
اهداف اختصاصی: - چه موادی و چرا بعنوان افزودنی در داروها و غذا ها استفاده میشوند، - منابع افزودنی های فوق کجا هاست؟ ، - چه کاری این افزودنی ها در داروها و غذا ها ایفا می کنند؟ ، - منظور از "شماره بین المللی" افزودنی ها چیست؟ - مهمترین دغدغه های سلامت مرتبط با این افزودنی ها کدام هستند؟ - آشنائی مختصر با 12 افزودنی مهم که در دنیا در داروها و غذا ها استفاده میشود و ارتباط آنها با انواع مشکلات سلامتی.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلاید های مرتبط – پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سوال های شفاهی در سر جلسه و میان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
کوئیز – بحث های کلاسیک – میان ترم	سخنرانی – بحث و پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توکسیکولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه:

Endocrine Disrupters

منبع درس : Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9 th Ed	
امکانت آموزشی: اسلاید پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن، کامپیوتر و الزامات، پوینتر	
هدف کلی درس: آشنائی با ترکیباتی که سیستم درون ریز را مختل می کنند.	
اهداف اختصاصی: - سیستم اندوکرین چیست و مواد مختل کننده این سیستم چکار می کنند؟ - تقسیم بندی ترکیبات مختل کننده سیستم درون ریز، - آشنائی با ترکیباتی که ویژگی هی: استروژنیک، آنتی استروژنیک، آندروژنیک و آنت آندروژنیک دارند، - آشنائی مفصل با بیسفنول A، فتالاتها، Dioxin و استروژنهای گیاهی. - چه عواملی سیستم تولید مثلی را تهدید می کنند؟	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلاید های مرتبط - پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سوال های شفاهی در سر جلسه و میان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
کوئیز - بحث های کلاسیک - میان ترم	سخنرانی - بحث و پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توکسیکولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه: Neurotoxins

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i>	
امکانات آموزشی: اسلاید پرزکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن، کامپیوتر و الزامات، پوینتر	
هدف کلی درس: آشنائی با کلیات سیستم عصبی و مواد سمی که بر دستگاه عصبی موثرند.	
اهداف اختصاصی: - آشنائی با مکانیسمهای ایجاد سمیت عصبی، - آشنائی با روشهای مختلف در معرض سموم عصبی قرار گرفتن، - آشنائی با انواع صدمات عصبی ناشی از سموم، - آشنائی با سمیت عصبی ناشی از فلزات سنگین، الکل و سموم محیطی.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلاید های مرتبط – پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سوال های شفاهی در سر جلسه و میان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
کوئیز – بحث های کلاسیک – میان ترم	سخنرانی – بحث و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توكسيكولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه (1403/07/30)
- مبحث آموزشی جلسه: Heavy Metals I: Lead & Cadmium

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i>	
امكانت آموزشی: اسلايد پروژكتور، تخته سفيد، ماژيك و پاک كن، كامپيوتر و الزامات، پوينتر	
هدف کلی درس: آشنائی با فلزات، نقش کلی در اکوسیستم و نقش فیزیولوژیک و پاتولوژیک آنها در اسان.	
اهداف اختصاصی: - آشنائی با منابع در معرض قرار گرفتن سرب و کادمیوم، - آشنائی با مکانیسمهای مولکولی و سلولی سمیت زائی سرب و کادمیوم، - آشنائی با علائم کلینیکی و پاتولوژیک ، - آشنائی با روشهای مقدماتی مدیریت مسمومیت با سرب و کادمیوم.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلايد های مرتبط - پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سوال های شفاهی در سر جلسه و میان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
کوئیز - بحثهای کلاسیک - میان ترم	سخنرانی - بحث و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توکسیکولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه:

Food Additives and Pharmaceutical Recipients

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i>	
امکانت آموزشی: اسلاید پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن، کامپیوتر و الزامات، پوینتر	
هدف کلی درس: آشنائی با ترکیباتی که بعنوان افزودنی در غذا و داروها استفاده میشوند.	
اهداف اختصاصی: - چه موادی و چرا بعنوان افزودنی در داروها و غذا ها استفاده میشوند، - منابع افزودنی های فوق کجا هاست؟ ، - چه کاری این افزودنی ها در داروها و غذا ها ایفا می کنند؟ ، - منظور از "شماره بین المللی" افزودنی ها چیست؟ - مهمترین دغدغه های سلامت مرتبط با این افزودنی ها کدام هستند؟ - آشنائی مختصر با 12 افزودنی مهم که در دنیا در داروها و غذا ها استفاده میشود و ارتباط آنها با انواع مشکلات سلامتی.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلاید های مرتبط – پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سوال های شفاهی در سر جلسه و میان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
کوئیز – بحث های کلاسیک – میان ترم	سخنرانی – بحث و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توکسیکولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه: ترکیبات سمی بر علیه کبد و کلیه ها

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i>	
امکانت آموزشی: اسلاید پرزکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن، کامپیوتر و الزامات، پوینتر	
هدف کلی درس: آشنائی با کلیات سیستم کبدی و کلیوی و مواد سمی که بر سیستمهای فوق موثرند.	
اهداف اختصاصی: - آشنائی مختصر با آناتومی و بافت شناسی کبد و کلیه ها - معرفی اجمالی ترکیبات سمی بر علیه کبد - ارائه منابع مسمومیت، مکانیسمهای سمیت و تستهای قابل انجام در مواقع مسمومیت کبدی - آشنائی با فیزیولوژی مختصر کلیه ها، - معرفی سموم موثر بر کلیه ها و منابع آنها، - بحث در خصوص چند ماده سمیت زای کلیوی با ذکر مکانیسم سمیت و مقادیر سمیتزای آنها.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلاید های مرتبط - پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سوال های شفاهی در سر جلسه و میان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
کوئیز - بحثهای کلاسیک - میان ترم	سخنرانی - بحث و پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده .. داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توکسیکولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: دوشنبه ساعت 5/10-5/12
- مبحث آموزشی جلسه: سموم گیاهی *Plant-derived Toxins (Hemolytic agents, Cardiotoxic agents)*

○ Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9 th Ed منبع درس :	
امکانات آموزشی: اسلاید پروژکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن، کامپیوتر و الزامات، پوینتر	
هدف کلی درس: آشنائی با گیاهان سمی	
اهداف اختصاصی:	
- گیاهان سمی - اپیدمیولوژی سمیت با گیاهان - منابع واجد سموم گیاهی - سموم موثر و وافر با اثرات موثر بر خون - سموم گیاهی موثر بر قلب - سموم گیاهی موثر بر کبد	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلاید های مرتبط – پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: آزمون پایان ترم و میان ترم – سوال شفاهی هر جلسه – سخنرانی در خصوص موارد خاص	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
بحث در خصوص میزان کاربرد مطالب – سوال و جواب دو طرفه و در سخنرانی های دانشجویی چند طرفه	✓ سخنرانی به سبک روان و استفاده از تصاویر علمی برای توضیح مکانیسم عمل سموم ✓ توضیح نکات کلیدی



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توکسیکولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه:
- Food Borne toxic agents سموم مشتق از مواد غذایی

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i> Natural Toxins, J Harris. ○ Hodgson E, editor. A textbook of modern toxicology. John Wiley & Sons; 2011 Sep 20.	
امکانات آموزشی: اسلاید پرزکتور، تخته سفید، مژیک و پاک کن، کامپیوتر و الزامات، پوینتر	
هدف کلی درس: آشنائی با سمومی که در مواد غذایی یافت میشوند.	
اهداف اختصاصی: - چه سمومی در مواد غذایی میتوانند حضور داشته باشند؟ - منابع سموم مواد غذایی کدامها هستند؟ - آیا مراحل مختلف تولید و تهیه مواد غذایی در تولید سموم غذایی موثر است؟ - مهمترین باکتری های تولید کننده سموم غذایی و روشهای کاهش آنها کدام است؟	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلاید های مرتبط - پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سوال های شفاهی در سر جلسه و میان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
کوئیز - بحث های کلاسیک - میان ترم	سخنرانی - بحث و پرسش و پاسخ

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماکولوژی و توكسيكولوژی

طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر حسن ملکی نژاد
- زمان برگزاری کلاس: 10:30 to 12:30 هر دوشنبه
- مبحث آموزشی جلسه:
- مایکوتوکسینها

منبع درس : <i>Casarett & Doull 's Toxicology, The basic science of poisons, 9th Ed</i> <i>Natural Toxins, J Harris.</i>	
امکانت آموزشی: اسلاید پرزکتور، تخته سفید، ماژیک و پاک کن، کامپیوتر و الزامات، پوینتر	
هدف کلی درس: آشنائی با سموم ناشی از قارچ ها.	
اهداف اختصاصی: - مایکوتوکسین چیست؟ - مایکوتوکسینها در چه موادی یافت میشوند؟ - آیا غذا و داروها آلوده به مایکوتوکسینها میشوند؟ - مایکوتوکسینهای موثر بر سیستم ایمنی، سیستم تناسلی، سیستم گوارشی و کبدی - روشهای کاهش مایکوتوکسینها	
روش و فنون تدریس: سخنرانی و نمایش اسلاید های مرتبط - پرسش و پاسخ	
شیوه ارزیابی: سوال های شفاهی در سر جلسه و میان ترم	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
کوئیز - بحث های کلاسیک - میان ترم	سخنرانی - بحث و پرسش و پاسخ