

## بسمه تعالی

عنوان درس: فارماکوگنوزی ۲ عملی

تعداد واحد: ۲ واحد

مقطع: دکتری عمومی داروسازی

پیش نیاز: فارماکوگنوزی ۱

تدوین کننده: دکتر دارا داستان

### منبع:

- 1- Harborne, J. B.: Phytochemical Methods. Chapman & Hall, London.
- 2- Evans, W.C.: Trease and Evans Pharmacognosy, W.B Saunders Co, London.

### ارزشیابی:

تشریحی: ۵۰ درصد

گزارش کار: ۲۵ درصد

کار عملی: ۲۵ درصد

جلسه

اول

| هدف کلی:  | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف | فعالیت استاد  | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|---|---|----------------|---|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی کربوهیدرات ها | ۱-آشنایی با روش استخراج نشاسته<br>۲-آشنایی با روش جداسازی نشاسته<br>۳-آشنایی با روش شناسایی نشاسته<br>۴-آشنایی با منابع گیاهی حاوی نشاسته | شناختی مهارتی  | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، عملی، روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |

جلسه  
دوم

| هدف کلی:                                  | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|---|---|----------------|--|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی پکتین | ۱- آشنایی با روش استخراج پکتین<br>۲- آشنایی با روش جداسازی پکتین<br>۳- آشنایی با روش شناسایی پکتین<br>۴- آشنایی با منابع گیاهی حاوی پکتین | شناختی مهارتی  | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، آموزش عملی روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |

جلسه

سوم

| هدف کلی:   | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف   | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو   | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|--|---|------------------|--|---|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی آلکالوئید ها | ۱- آشنایی با روش استخراج کافئین<br>۲- آشنایی با روش جداسازی کافئین<br>۳- آشنایی با روش شناسایی کافئین<br>۴- آشنایی با منابع گیاهی حاوی کافئین | شناختی<br>مهارتی | سخنرانی<br>در کلاس<br>با کمک وسایل آموزشی،<br>آموزش عملی<br>روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال،<br>ارائه تکلیف و تحقیق<br>خارج از کلاس | انجام کار عملی،<br>بحث و تبادل در کلاس،<br>انجام تحقیق،<br>مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه،<br>تحقیق، گزارش کار،<br>امتحان پایان ترم |

## جلسه

## چهارم

| هدف کلی:  | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|---|---|----------------|--|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی اسید سیتریک | ۱- آشنایی با روش استخراج اسید سیتریک<br>۲- آشنایی با روش جداسازی اسید سیتریک<br>۳- آشنایی با روش شناسایی اسید سیتریک<br>۴- آشنایی با منابع گیاهی حاوی اسید سیتریک | شناختی مهارتی  | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، آموزش عملی روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |

جلسه

پنجم

| هدف کلی:   | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|--|---|----------------|--|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی گلیکوزید های سیانوژنیک | ۱- آشنایی با روش استخراج گلیکوزید های سیانوژنیک<br>۲- آشنایی با روش جداسازی گلیکوزید های سیانوژنیک<br>۳- آشنایی با روش شناسایی گلیکوزید های سیانوژنیک<br>۴- آشنایی با منابع گیاهی حاوی گلیکوزید های سیانوژنیک | شناختی مهارتی  | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، آموزش عملی روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |

جلسه

ششم

| هدف کلی:                                    | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف   | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|---|---|------------------|--|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی گلیسرین | ۱- آشنایی با روش استخراج گلیسرین<br>۲- آشنایی با روش جداسازی گلیسرین<br>۳- آشنایی با روش شناسایی گلیسرین<br>۴- آشنایی با منابع گیاهی حاوی گلیسرین | شناختی<br>مهارتی | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، آموزش عملی روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |

جلسه  
هفتم

| هدف کلی:   | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|--|---|----------------|--|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی تری ترپنوئیدها | ۱-آشنایی با روش استخراج تری ترپنوئیدها<br>۲-آشنایی با روش جداسازی تری ترپنوئیدها<br>۳-آشنایی با روش شناسایی تری ترپنوئیدها<br>۴-آشنایی با منابع گیاهی حاوی تری ترپنوئیدها | شناختی مهارتی  | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، آموزش عملی روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |



جلسه  
هشتم

| هدف کلی:   | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|--|---|----------------|--|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی گلیکوزید آنتراکینونی | ۱- آشنایی با روش استخراج گلیکوزید آنتراکینونی<br>۲- آشنایی با روش جداسازی گلیکوزید آنتراکینونی<br>۳- آشنایی با روش شناسایی گلیکوزید آنتراکینونی<br>۴- آشنایی با منابع گیاهی حاوی گلیکوزید آنتراکینونی | شناختی مهارتی  | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، آموزش عملی روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |

جلسه  
نهم

| هدف کلی:                                     | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|--|---|----------------|--|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی اسانس ها | ۱- آشنایی با روش استخراج اسانس رازیانه<br>۲- آشنایی با روش تعیین مقدار اسانس رازیانه<br>۳- آشنایی با روش شناسایی اسانس رازیانه<br>۴- آشنایی با منابع گیاهی حاوی اسانس | شناختی مهارتی  | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، آموزش عملی روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |

جلسه  
یازدهم

| هدف کلی:                                    | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|---|---|----------------|--|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی تانن ها | ۱- آشنایی با روش استخراج تانن ها<br>۲- آشنایی با روش جداسازی تانن ها<br>۳- آشنایی با روش شناسایی تانن ها<br>۴- آشنایی با منابع گیاهی حاوی تانن ها | شناختی مهارتی  | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، آموزش عملی روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |

جلسه  
دوازدهم

| هدف کلی:   | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|--|---|----------------|--|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی فلاوونوئیدها | ۱- آشنایی با روش استخراج فلاوونوئیدها<br>۲- آشنایی با روش جداسازی فلاوونوئیدها<br>۳- آشنایی با روش شناسایی فلاوونوئیدها<br>۴- آشنایی با منابع گیاهی حاوی فلاوونوئیدها | شناختی مهارتی  | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، آموزش عملی روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |

جلسه  
سیزدهم

| هدف کلی:   | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|--|---|----------------|--|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی تتراترپنوئیدها | ۱-آشنایی با روش استخراج تتراترپنوئیدها<br>۲-آشنایی با روش جداسازی تتراترپنوئیدها<br>۳-آشنایی با روش شناسایی تتراترپنوئیدها<br>۴-آشنایی با منابع گیاهی حاوی تتراترپنوئیدها | شناختی مهارتی  | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، آموزش عملی روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |

جلسه  
چهاردهم

| هدف کلی:  | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|---|---|----------------|--|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های جداسازی و شناسایی آنتوسیانین ها | ۱- آشنایی با روش استخراج آنتوسیانین ها<br>۲- آشنایی با روش جداسازی آنتوسیانین ها<br>۳- آشنایی با روش شناسایی آنتوسیانین ها<br>۴- آشنایی با منابع گیاهی حاوی آنتوسیانین ها | شناختی مهارتی  | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، آموزش عملی روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |

جلسه  
پانزدهم

| هدف کلی:                                  | اهداف اختصاصی   | حیطه های اهداف | فعالیت استاد   | فعالیت دانشجو  | زمان      | رسانه کمک آموزشی | روش ارزشیابی   |
|---|---|----------------|--|--|-----------|------------------|--|
| آشنایی با روش های تعیین مقدار رطوبت گیاهی | ۱- آشنایی با روش تعیین مقدار رطوبت گیاهی<br>۲- معرفی مشکلات ناشی از رطوبت گیاهی | شناختی مهارتی  | سخنرانی در کلاس با کمک وسایل آموزشی، آموزش عملی روش، پرسش و پاسخ و رفع اشکال، ارائه تکلیف و تحقیق خارج از کلاس | انجام کار عملی، بحث و تبادل در کلاس، انجام تحقیق، مطالعه منابع | ۲۴۰ دقیقه | وایت برد         | انجام کار عملی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، تحقیق، گزارش کار، امتحان پایان ترم |