



دانشکده بهداشت

گروه ارگونومی

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	تاریخ ارائه درس: جلسه اول
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری / ارگونومی	نام مدرس: دکتر حمیدرضا مکرمی
نام درس (واحد): ماکروارگونومی	تعداد دانشجو: ۲ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵۱ ساعت

منبع درس: 1. Hendrick HW, Kleiner B, editors. Macroergonomics: Theory, methods, and applications. CRC Press; 2002.
امکانات آموزشی: کلاس درس، وسایل و تسهیلات کمک آموزشی (ویدئو نورا فکن - اسلاید نورا فکن)
عنوان درس: مفاهیم و اصول ماکروارگونومی
هدف کلی درس: آشنایی با کلیات، مفاهیم و اصول علم ماکروارگونومی
اهداف جزئی: ✓ ریشه علم ماکروارگونومی و اهداف آن را بیان نماید. ✓ چگونگی و چرایی ایجاد مدل سامانه‌های فنی-اجتماعی و ارتباط آن را با ماکروارگونومی تشریح کند. ✓ چگونگی استفاده از اصول ماکروارگونومی در طراحی سازمان را توضیح دهد.
روش آموزش: سخنرانی و بحث گروهی
اجزا و شیوه اجرای درس: معرفی کلیات درس، منابع مورد استفاده و نحوه ارزشیابی: ۱۵ دقیقه - بخش اول تدریس: ۴۰ دقیقه - پرسش و پاسخ و استراحت: ۱۵ دقیقه بخش دوم تدریس: ۳۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و جمع‌بندی: ۱۵ دقیقه

سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	تاریخ ارائه درس: جلسه‌های دوم تا چهارم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری / ارگونومی	نام مدرس: دکتر حمیدرضا مکرمی
نام درس (واحد): ماکروارگونومی	تعداد دانشجو: ۲ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵۱ ساعت

منبع درس:
1. Hendrick HW, Kleiner B, editors. Macroergonomics: Theory, methods, and applications. CRC Press; 2002.
2. Robbins SP. Organization theory: The structure and design of organizations. Prentice-Hall; 2015.
3. Pasmore W. A. Designing Effective Organizations: The Sociotechnical Systems Perspective. New York: Wiley. 2008.
امکانات آموزشی: کلاس درس، وسایل و تسهیلات کمک آموزشی (ویدئو نورافکن - اسلاید نورافکن)
عنوان درس: ارزیابی سامانه‌های کاری مطابق با اصول ماکروارگونومی
هدف کلی درس: آشنایی با ارزیابی سامانه‌های کاری مطابق با اصول ماکروارگونومی
اهداف جزئی:
✓ مفاهیم پیچیدگی، رسمیت و تمرکز در طراحی ساختار سازمان را تفسیر نماید.
✓ تعریف فن آوری را بیان نماید و زیرسامانه‌ی فن آوری را شرح دهد.
✓ نظریه وودوارد، پرو، تامسونو استون در ارتباط بین فن آوری و ساختار سازمانی را تفسیر نماید.
✓ تعریف محیط و عدم اطمینان محیطی را بیان نماید و زیرسامانه‌ی محیط را شرح دهد.
✓ نظریه برنز و استاکر، امری و تریست و لارنس و لورش در ارتباط بین محیط و ساختار سازمانی را تفسیر نماید.
✓ تأثیر عوامل روانی - اجتماعی بر ابعاد ساختار سازمانی را تفسیر نماید.
✓ چگونگی وزن‌دهی به سه زیرسامانه محیط، فن آوری و انسان برای طراحی ابعاد ساختار سازمانی را بیان نماید.
✓ طراحی ابعاد ساختار سازمان مطابق با اصول ماکروارگونومی را تفسیر کند.

روش آموزش: سخنرانی و بحث گروهی
اجزا و شیوه اجرای درس برای هر جلسه: - بخش اول تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و استراحت: ۱۵ دقیقه - بخش دوم تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و جمع‌بندی: ۱۵ دقیقه

سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	تاریخ ارائه درس: جلسه پنجم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری / ارگونومی	نام مدرس: دکتر حمیدرضا مکرمی
نام درس (واحد): ماکروارگونومی	تعداد دانشجو: ۲ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵۱ ساعت

منبع درس: 1. Hendrick HW, Kleiner B, editors. Macroergonomics: Theory, methods, and applications. CRC Press; 2002. 2. Robbins SP. Organization theory: The structure and design of organizations. Prentice-Hall; 2015
امکانات آموزشی: کلاس درس، وسایل و تسهیلات کمک‌آموزشی (ویدئو نورافکن - اسلاید نورافکن)
عنوان درس: انواع ساختارهای سازمانی رایج
هدف کلی درس: آشنایی با انواع ساختارهای سازمانی رایج
اهداف جزئی: ✓ اصول، ویژگی‌ها، مزایا و کاستی‌های ساختار سازمانی بوروکراسی ماشینی یا کلاسیک را شرح دهد. ✓ اصول، ویژگی‌ها، مزایا و کاستی‌های ساختار سازمانی بوروکراسی حرفه‌ای را شرح دهد. ✓ اصول، ویژگی‌ها، مزایا و کاستی‌های ساختار سازمانی ادھوکراسی (ماتریس و طرح آزاد) را شرح دهد.
روش آموزش: سخنرانی و بحث گروهی
اجزا و شیوه اجرای درس: - بخش اول تدریس: ۴۵ دقیقه

<p>- پرسش و پاسخ و استراحت: ۱۵ دقیقه</p> <p>بخش دوم تدریس: ۴۵ دقیقه</p> <p>- پرسش و پاسخ و جمع‌بندی: ۱۵ دقیقه</p>

سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	تاریخ ارائه درس: جلسه ششم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری / ارگونومی	نام مدرس: دکتر حمیدرضا مکرمی
نام درس (واحد): ماکروارگونومی	تعداد دانشجو: ۲ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵۱ ساعت

<p>منبع درس:</p> <p>1. Hendrick HW, Kleiner B, editors. Macroergonomics: Theory, methods, and applications. CRC Press; 2002.</p> <p>2. Stanton NA, Hedge A, Brookhuis K, Salas E, Hendrick HW, editors. Handbook of human factors and ergonomics methods. CRC press; 2004.</p>
<p>امکانات آموزشی: کلاس درس، وسایل و تسهیلات کمک‌آموزشی (ویدئو نورافکن - اسلاید نورافکن)</p>
<p>عنوان درس: مبانی و اصول روش تجزیه و تحلیل و طراحی ماکروارگونومی (MEAD)</p>
<p>هدف کلی درس: آشنایی با مبانی و اصول روش تجزیه و تحلیل و طراحی ماکروارگونومی (MEAD)</p>
<p>اهداف جزئی:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ زمینه و کاربردهای رویکرد MEAD را توضیح دهد. ✓ مراحل اجرای ده‌گانه رویکرد MEAD را تشریح نماید. ✓ مزایا و کاستی‌های رویکرد MEAD را توضیح دهد. ✓ چگونگی استفاده عملی از روش MEAD را بیان کند
<p>روش آموزش: سخنرانی و بحث گروهی</p>
<p>اجزا و شیوه اجرای درس:</p> <p>- بخش اول تدریس: ۴۵ دقیقه</p> <p>- پرسش و پاسخ و استراحت: ۱۵ دقیقه</p> <p>بخش دوم تدریس: ۴۵ دقیقه</p> <p>- پرسش و پاسخ و جمع‌بندی: ۱۵ دقیقه</p>

سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	تاریخ ارائه درس: جلسه هفتم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری / ارگونومی	نام مدرس: دکتر حمیدرضا مکرمی
نام درس (واحد): ماکروارگونومی	تعداد دانشجو: ۲ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵۱ ساعت

منبع درس:	
1. Hendrick HW, Kleiner B, editors. Macroergonomics: Theory, methods, and applications. CRC Press; 2002.	
2. Stanton NA, Hedge A, Brookhuis K, Salas E, Hendrick HW, editors. Handbook of human factors and ergonomics methods. CRC press; 2004.	
امکانات آموزشی: کلاس درس، وسایل و تسهیلات کمک آموزشی (ویدئو نورا فکن - اسلاید نورا فکن)	
عنوان درس: مبانی و اصول روش ابزار تجزیه و تحلیل سامانه‌ها (SAT)	
هدف کلی درس: آشنایی با مبانی و اصول روش ابزار تجزیه و تحلیل سامانه‌ها (SAT)	
اهداف جزئی:	
✓ زمینه و کاربردهای رویکرد SAT را توضیح دهد.	
✓ مراحل اجرای هفت‌گانه رویکرد SAT را تشریح کند.	
✓ مزایا و کاستی‌های رویکرد SAT را توضیح دهد.	
✓ چگونگی استفاده عملی از روش SAT را بیان کند.	
روش آموزش: سخنرانی و بحث گروهی	
اجزا و شیوه اجرای درس:	
- بخش اول تدریس: ۴۵ دقیقه	
- پرسش و پاسخ و استراحت: ۱۵ دقیقه	
بخش دوم تدریس: ۴۵ دقیقه	
- پرسش و پاسخ و جمع‌بندی: ۱۵ دقیقه	

سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	تاریخ ارائه درس: جلسه هشتم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری / ارگونومی	نام مدرس: دکتر حمیدرضا مکرمی
نام درس (واحد): ماکروارگونومی	تعداد دانشجو: ۲ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵۱ ساعت

منبع درس: 1. Carayon, Pascale. "Human factors and ergonomics in health care and patient safety. CRC press, 2013.
امکانات آموزشی: کلاس درس، وسایل و تسهیلات کمک آموزشی (ویدئو نورافکن - اسلاید نورافکن)
عنوان درس: سامانه‌ها مبانی و اصول روش‌های ابتکاری مهندسی سامانه‌ها برای ایمنی بیمار (SEIPS) و مدل سامانه کار
هدف کلی درس: آشنایی با سامانه‌ها مبانی و اصول روش‌های ابتکاری مهندسی سامانه‌ها برای ایمنی بیمار (SEIPS) و مدل سامانه کار
اهداف جزئی: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ارکان مدل سامانه کار را بیان کند. ✓ تعامل‌های سامانه کار را تفسیر نماید. ✓ مسیرهای ارتباطی بین سامانه کار و ایمنی بیمار را توضیح دهد. ✓ مبانی و چگونگی استفاده از SEIPS را بیان نماید. ✓ کاربردهای مدل SEIPS را توضیح دهد.
روش آموزش: سخنرانی و بحث گروهی
اجزا و شیوه اجرای درس: <ul style="list-style-type: none"> - بخش اول تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و استراحت: ۱۵ دقیقه - بخش دوم تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و جمع‌بندی: ۱۵ دقیقه

سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	تاریخ ارائه درس: جلسه نهم و دهم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری / ارگونومی	نام مدرس: دکتر حمیدرضا مکرمی
نام درس (واحد): ماکروارگونومی	تعداد دانشجو: ۲ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵۱ ساعت

منبع درس:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Robbins SP, Judge T, Breward K. Essentials of organizational behavior. Upper Saddle River: Prentice Hall; 2012. 2. Salvendy G. Handbook of human factors and ergonomics. John Wiley & Sons; 2012. 3. Pasmore W. A. Designing Effective Organizations: The Sociotechnical Systems Perspective. New York: Wiley. 2008.
امکانات آموزشی: کلاس درس، وسایل و تسهیلات کمک آموزشی (ویدئو نورافکن - اسلاید نورافکن)
عنوان درس: مبانی و اصول طراحی شغل
هدف کلی درس: آشنایی با مبانی و اصول طراحی شغل
اهداف جزئی:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ اصول و اقدامات طراحی شغل را توضیح دهد. ✓ مبانی و اصول طراحی شغل مبتنی بر روش مکانیکی و مزایا و کاستی‌های آن را بیان نماید. ✓ مبانی و اصول طراحی مبتنی بر روش انگیزشی و مزایا و کاستی‌های آن را بیان نماید. ✓ مبانی و اصول طراحی مبتنی بر روش حرکتی / ادراکی و مزایا و کاستی‌های آن را بیان نماید. ✓ مبانی و اصول طراحی مبتنی بر روش بیولوژیکی و مزایا و کاستی‌های آن را بیان نماید. ✓ مبانی و اصول طراحی مبتنی بر رویکرد سامانه‌های فنی - اجتماعی را بیان نماید. ✓ مبانی و اصول طراحی مبتنی بر رویکرد نظریه کنش را بیان نماید. ✓ مبانی و اصول طراحی مبتنی بر رویکرد چشم‌انداز میان‌رشته‌ای در طراحی کار را بیان نماید. ✓ ملاحظات سازمانی و مدیریت تغییر فرایند برای بازطراحی کار را تشریح کند.
روش آموزش: سخنرانی و بحث گروهی

اجزا و شیوه اجرای درس برای هر جلسه: - بخش اول تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و استراحت: ۱۵ دقیقه - بخش دوم تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و جمع‌بندی: ۱۵ دقیقه
--

سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	تاریخ ارائه درس: جلسه یازدهم تا چهاردهم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری / ارگونومی	نام مدرس: دکتر حمیدرضا مکرمی
نام درس (واحد): ماکروارگونومی	تعداد دانشجو: ۲ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵۱ ساعت

منبع درس: 1. Singh LP. Work Study and Ergonomics. Cambridge University Press; 2016.
امکانات آموزشی: کلاس درس، وسایل و تسهیلات کمک آموزشی (ویدئو نورافکن - اسلاید نورافکن)
عنوان درس: مفاهیم، کلیات و اصول روش سنجی
هدف کلی درس: آشنایی با مفاهیم، کلیات و اصول روش سنجی
اهداف جزئی: <ul style="list-style-type: none"> ✓ تاریخچه، مبانی، اهداف و مراحل مطالعه کار و بهره‌وری را بیان نماید. ✓ مبانی و اصول روش سنجی را بیان نماید. ✓ مراحل فرایند روش سنجی را به تفکیک توضیح دهد. ✓ نمادها و علائم استاندارد مورداستفاده در نمودارها و دیاگرام‌ها در روش سنجی را بیان نماید. ✓ فنون مستندسازی و تجزیه و تحلیل کلی و جزئی را تشریح نماید.
روش آموزش: سخنرانی و بحث گروهی
اجزا و شیوه اجرای درس برای هر جلسه: - بخش اول تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و استراحت: ۱۵ دقیقه - بخش دوم تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و جمع‌بندی: ۱۵ دقیقه

سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	تاریخ ارائه درس: جلسه پانزدهم تا هجدهم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری / ارگونومی	نام مدرس: دکتر حمیدرضا مکرمی
نام درس (واحد): ماکروارگونومی	تعداد دانشجو: ۲ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵۱ ساعت

منبع درس:	1. Singh LP. Work Study and Ergonomics. Cambridge University Press; 2016.
امکانات آموزشی:	کلاس درس، وسایل و تسهیلات کمک آموزشی (ویدئو نورا فکن - اسلاید نورا فکن)
عنوان درس:	مفاهیم، کلیات و اصول کارسنجی
هدف کلی درس:	آشنایی با مفاهیم، کلیات و اصول کارسنجی
اهداف جزئی:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ تاریخچه، مبانی، اهداف کارسنجی را بیان نماید. ✓ مراحل فرایند کارسنجی را به تفکیک توضیح دهد. ✓ کارسنجی با استفاده از کرنومتر را توضیح دهد. ✓ اصول برآورد زمان استاندارد کار با ماشین را توضیح دهد. ✓ اصول کارسنجی به روش نمونه برداری از کار و زمان کار گروهی را توضیح دهد.
روش آموزش:	سخنرانی و بحث گروهی
اجزا و شیوه اجرای درس برای هر جلسه:	<ul style="list-style-type: none"> - بخش اول تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و استراحت: ۱۵ دقیقه - بخش دوم تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و جمع بندی: ۱۵ دقیقه

سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	تاریخ ارائه درس: نوزدهم تا بیستم دوم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری / ارگونومی	نام مدرس: دکتر حمیدرضا مکرمی
نام درس (واحد): ماکروارگونومی	تعداد دانشجو: ۲ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵۱ ساعت

منبع درس:
<p>1. Hendrick HW, Kleiner B, editors. Macroergonomics: Theory, methods, and applications. CRC Press; 2002.</p> <p>2. Salvendy G. Handbook of human factors and ergonomics. John Wiley & Sons; 2012.</p> <p>3. Karwowski W, Marras WS, editors. Occupational ergonomics: design and management of work systems. CRC Press; 2003.</p> <p>4. Robbins SP, Judge T, Breward K. Essentials of organizational behavior. Upper Saddle River: Prentice Hall; 2012</p>
امکانات آموزشی: کلاس درس، وسایل و تسهیلات کمک آموزشی (ویدئو نورافکن - اسلاید نورافکن)
عنوان درس: کلیات و اصول ارگونومی مشارکتی و کار تیمی
هدف کلی درس: آشنایی با کلیات و اصول ارگونومی مشارکتی و کار تیمی
<p>اهداف جزئی:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ تاریخچه، زمینه و مفهوم ارگونومی مشارکتی را شرح دهد. ✓ ابعاد انواع روش‌های ارگونومی مشارکتی را شرح دهد. ✓ انواع تیم‌های کاری و تمایز تیم از گروه کاری را بیان کند. ✓ شاخص‌های اثربخشی و ارزیابی تیم‌کاری را بیان نماید. ✓ عوامل تأثیرگذار بر اثربخشی تیم‌های کاری تفسیر نماید. ✓ خطاهای متداول مدیریت درباره‌ی تیم‌ها را توضیح دهد. ✓ مهم‌ترین عناصر کار تیمی را بیان کند. ✓ چگونگی تقویت همکاری میان اعضای تیم‌های کاری را بیان کند. ✓ انواع انسجام گروهی و تأثیر آن بر عملکرد تیم‌های کاری را تحلیل کند. ✓ تدابیر موردنیاز برای دستیابی به تیم موفق و اثربخش را توضیح دهد.

<p>✓ تعریف حلقه‌های کیفی و رهیافت‌های موردنیاز برای توانمندسازی آن‌ها بیان کند.</p> <p>✓ تعریف تیم‌های خودگردان و نتایج شکل‌گیری آن‌ها را بیان کند.</p> <p>✓ چگونگی تبدیل حلقه‌های کیفی به تیم‌های خودگردان را تشریح کند.</p> <p>✓ چگونگی فرایند تیم‌سازی و اهداف کلی آن را توضیح دهد.</p> <p>✓ چگونگی کار جلسه تیم‌سازی را تشریح کند.</p> <p>✓ سازوکارهای دستیابی به اهداف تیم‌سازی و اقدام‌های موردنیاز برای حفظ اثربخشی آن را تشریح کند.</p>
<p>روش آموزش: سخنرانی و بحث گروهی</p>
<p>اجزا و شیوه اجرای درس برای هر جلسه:</p> <ul style="list-style-type: none"> - بخش اول تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و استراحت: ۱۵ دقیقه - بخش دوم تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و جمع‌بندی: ۱۵ دقیقه

سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	تاریخ ارائه درس: بیستم سوم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری / ارگونومی	نام مدرس: دکتر حمیدرضا مکرمی
نام درس (واحد): ماکروارگونومی	تعداد دانشجو: ۲ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵۱ ساعت

منبع درس:
1. Karwowski W, Marras WS, editors. Occupational ergonomics: design and management of work systems. CRC Press; 2003.
امکانات آموزشی: کلاس درس، وسایل و تسهیلات کمک‌آموزشی (ویدئو نورافکن - اسلاید نورافکن)
عنوان درس: مفاهیم، کلیات و اصول روش ارگونومی مشارکتی Tuttava
هدف کلی درس: آشنایی با مفاهیم، کلیات و اصول روش ارگونومی مشارکتی Tuttava

<p>اهداف جزئی :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ زمینه و کاربردهای روش Tuttava را توضیح دهد. ✓ مراحل روش Tuttava را تشریح کند. ✓ چگونگی استفاده عملی از روش Tuttava را بیان کند.
روش آموزش : سخنرانی و بحث گروهی
<p>اجزا و شیوه اجرای درس:</p> <ul style="list-style-type: none"> - بخش اول تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و استراحت: ۱۵ دقیقه - بخش دوم تدریس: ۴۵ دقیقه

سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	تاریخ ارائه درس: بیستم چهارم تا بیستم هفتم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری / ارگونومی	نام مدرس: دکتر حمیدرضا مکرمی
نام درس (واحد): ماکروارگونومی	تعداد دانشجو: ۲ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵۱ ساعت

منبع درس:
<p>1. Nagamachi M, Lokman AM. Kansei innovation: practical design applications for product and service development. CRC Press; 2015.</p> <p>2. Nagamachi M, Lokman AM. Innovations of Kansei engineering. CRC Press; 2011.</p>
امکانات آموزشی : کلاس درس، وسایل و تسهیلات کمک آموزشی (ویدئو نورافکن - اسلاید نورافکن)
عنوان درس: مفاهیم، کلیات و اصول روش Kansei
هدف کلی درس: آشنایی با مفاهیم، کلیات و اصول روش Kansei
اهداف جزئی :
<ul style="list-style-type: none"> ✓ تعریف روش مهندسی Kansei و زمینه و کاربردهای آن را بیان کند. ✓ انواع تکنیک‌های روش مهندسی Kansei را تشریح کند.

<p>✓ مراحل انجام انواع روش‌های مهندسی Kansei را بیان کند.</p> <p>✓ چگونگی استفاده عملی از روش Kansei را بیان کند.</p>
<p>روش آموزش: سخنرانی و بحث گروهی</p>
<p>اجزا و شیوه اجرای درس برای هر جلسه:</p> <ul style="list-style-type: none"> - بخش اول تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و استراحت: ۱۵ دقیقه - بخش دوم تدریس: ۴۵ دقیقه - پرسش و پاسخ و جمع‌بندی: ۱۵ دقیقه