



جدول گزارش کامل دروس نظری به ترتیب اجرا

مکان برگزاری	نام و نام خانوادگی مربی	ریزمحتوا/ فعالیت ها	سرفصل	ساعت		تاریخ	
				تا	از	تا	از
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با:</li> <li>• آناتومی مغز</li> <li>• مقدمه ای بر ساختار فیزیولوژیک سلول و کانال های یونی</li> <li>• مروری بر پتانسیل استراحت سلول و پتانسیل عمل</li> <li>• مرور کلی بر سلول عصبی و نورون شامل قسمت های مختلف نورون، میلین و..</li> <li>• معرفی کلی از سیناپس</li> </ul>	آناتومی و فیزیولوژی عمومی مغز، الکتروفیزیولوژی مغز	۱۱:۰۰	۹:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۱	۱۴۰۱/۱۱/۰۱
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>مقدمه ای بر:</li> <li>• مقدمه ای بر کاربردهای تحریک غیرتهاجمی مغز</li> <li>• انواع تحریک غیرتهاجمی مغز شامل rTMS، tDCS و tACS</li> </ul>	انواع تحریکات مغزی	۱۳:۰۰	۱۱:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۱	۱۴۰۱/۱۱/۰۱
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>مقدمه ای بر</li> <li>• پتانسیل های پیش و پس سیناپسی و نحوه اثر تحریک خارجی شامل تحریک مغناطیسی و الکتریکی بر روی سلول ها</li> <li>• نحوه ایجاد اثرات طولانی مدت توسط تحریک مغزی بر روی ساختار و عملکرد نورون ها</li> </ul>	فیزیولوژی تخصصی با رویکرد نحوه اثر تحریک مغزی بر عملکرد نورون ها و ایجاد پلاستیسیته	۱۶:۰۰	۱۴:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۱	۱۴۰۱/۱۱/۰۱

آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کاربرد TMS در ارزیابی و تشخیص</li> <li>• انواع پروتکل های تشخیصی TMS و تعریف MEP</li> </ul>	کاربردهای دستگاه TMS در ارزیابی و درمان	۱۱:۰۰	۹:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۳	۱۴۰۱/۱۱/۰۳
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی انواع کوپل ها و کاربردهای آن ها و نحوه تاثیرگذاری و القای جریان توسط آن ها</li> <li>• معرفی مکانیزم دستگاه تحریک مغناطیسی (TMS)</li> </ul>	مکانیزم دستگاه TMS و کوپل ها	۱۳:۰۰	۱۱:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۳	۱۴۰۱/۱۱/۰۳
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی انواع پروتکل های درمان با rTMS</li> <li>• معرفی مکانیزم تغییرات فیزیولوژیک القا شده در اثر اعمال جریان مغناطیسی با پارامترهای مختلف و موارد اخلاقی مربوط به آن</li> <li>• پارامترهای تحریک مغناطیسی و کاربرد و پروتکل آن ها برای درمان اختلالات مختلف</li> </ul>	پروتکل های درمانی با rTMS و نکات اندیکاسیون و کنتراندیکاسیون مرتبط با آن	۱۶:۰۰	۱۴:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۳	۱۴۰۱/۱۱/۰۳
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی نحوه عملکرد انواع جریان های TES شامل tACS و tDCS</li> <li>• آشنایی با مکانیزم دستگاه TES در حالت های مختلف tACS و tDCS</li> </ul>	مکانیزم دستگاه TES	۱۱:۰۰	۹:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۵	۱۴۰۱/۱۱/۰۵
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با انواع پروتکل های درمان با TES، پارامترهای تحریک الکتریکی، کاربرد و پروتکل های آن در درمان اختلالات مختلف</li> <li>• نحوه اثر پارامترهای مختلف بر روی مغز و مسائل اخلاقی مربوط به آن</li> </ul>	پروتکل های درمانی با TES و نکات اندیکاسیون و کنتراندیکاسیون مرتبط با آن	۱۴:۰۰	۱۱:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۵	۱۴۰۱/۱۱/۰۵

\* تدریس واحد عملی یک بخش اصلی، بعد از تدریس واحد نظری یا همزمان با همان بخش امکان پذیر است.

\*\* برگزاری بخش نظری دوره بصورت حضور/حضور مشخص شود.

\*\*\* نحوه برگزاری بخش عملی بصورت گروه های موازی (همزمان) یا متوالی خواهد بود .

جدول گزارش کامل دروس عملی به ترتیب اجرا

مکان برگزاری	نام و نام خانوادگی مربی	ریزمحتوا/ فعالیت ها	سرفصل	ساعت		تاریخ	
				تا	از	تا	از
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی دستگاه TMS (rTMS)</li> <li>• نحوه ایجاد جریان القایی در سر</li> <li>• آشنایی با دستگاه، سیستم خنک کننده و کوئل ها</li> </ul>	دستگاه اعمال rTMS	۹:۳۰	۸:۳۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۸
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه قرار دادن کوئل و تعیین محل دقیق تحریک</li> </ul>	نحوه تنظیم کوئل بر روی سر	۱۱:۳۰	۹:۳۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۸
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل TMS جهت کاربرد ارزیابی یا تشخیص</li> <li>• آشنایی با ثبت MEP با کیفیت</li> <li>• نحوه تعیین حد آستانه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظیم صحیح پروتکل جهت ثبت MEP</li> </ul>	۱۳:۰۰	۱۱:۳۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۸
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان rTMS جهت درمان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظیم صحیح پروتکل درمان rTMS</li> </ul>	۱۶:۰۰	۱۴:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۸
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی دستگاه tES و انواع مدالیته های مختلف آن</li> </ul>	دستگاه اعمال TES	۱۸:۰۰	۱۶:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۸
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه قرار دادن الکترودهای تحریک و تعیین محل دقیق تحریک</li> </ul>	نحوه الکترودگذاری صحیح	۱۲:۳۰	۸:۳۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۹	۱۴۰۱/۱۱/۰۹
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)	دکتر رضا رستمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان با tES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظیم صحیح پروتکل درمان با TES</li> </ul>	۱۵:۳۰	۱۳:۳۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۹	۱۴۰۱/۱۱/۰۹

<p>آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (آنلاین)</p>	<p>دکتر رضا رستمی</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با باید و نباید ها و ملاحظات اخلاقی استفاده از TMS و tES</li> <li>آشنایی با روش های نگهداری الکترودها و دستگاه</li> <li>مدیریت شرایط بیمار به ویژه هنگام تشنج</li> </ul>	<p>نکات اندیکاسیون و کنترا اندیکاسیون</p>	<p>۱۸:۰۰</p>	<p>۱۶:۰۰</p>	<p>۱۴۰۱/۱۱/۰۹</p>	<p>۱۴۰۱/۱۱/۰۹</p>
<p>آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)</p>	<p>دکتر رضا رستمی</p>	<p><b>گروه اول: از ۱۶ الی ۲۰ ام بهمن ماه</b></p> <p><b>الف) دستگاه اعمال rTMS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>معرفی دستگاه TMS</li> <li>نحوه ایجاد جریان القایی در سر</li> <li>آشنایی با دستگاه (rTMS)، سیستم خنک کننده و کوئل ها</li> </ul> <p><b>ب) نحوه تنظیم کوئل بر روی سر</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با نحوه قرار دادن کوئل</li> <li>تعیین محل دقیق تحریک</li> </ul> <p><b>ج) تنظیم صحیح پروتکل جهت ثبت MEP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل TMS جهت کاربرد ارزیابی یا تشخیص</li> <li>آشنایی با ثبت MEP با کیفیت</li> <li>نحوه تعیین حد آستانه</li> </ul> <p><b>د) تنظیم صحیح پروتکل درمان rTMS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان rTMS جهت درمان</li> </ul> <p><b>ه) دستگاه اعمال TES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>معرفی دستگاه TES و انواع مدالیته های مختلف آن</li> </ul> <p><b>و) نحوه الکتروگذاری صحیح</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با نحوه قرار دادن الکترودهای تحریک و تعیین محل دقیق تحریک</li> </ul> <p><b>ز) تنظیم صحیح پروتکل درمان با TES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان با TES</li> </ul>	<p><b>کارآموزی:</b></p> <p>تکرار و تمرین مهارت اخذ شده در ردیف دوم برای اخذ سیگنال</p>	<p>۱۴:۰۰</p>	<p>۰۹:۰۰</p>	<p>۱۴۰۱/۱۱/۲۰</p>	<p>۱۴۰۱/۱۱/۱۶</p>

		<p><b>ح) نکات اندیکاسیون و کنتراندیکاسیون</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با باید و نبایدها و ملاحظات اخلاقی استفاده از TMS</li> <li>• آشنایی با روش های نگهداری الکترودها و دستگاه TES</li> <li>• مدیریت شرایط بیمار به ویژه هنگام تشنج</li> </ul>					
<p>آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)</p>	<p>دکتر رضا رستمی</p>	<p><b>گروه دوم: از ۲۳ الی ۲۷م بهمن ماه</b></p> <p><b>الف) دستگاه اعمال rTMS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی دستگاه TMS</li> <li>• نحوه ایجاد جریان القایی در سر</li> <li>• آشنایی با دستگاه (rTMS)، سیستم خنک کننده و کویل ها</li> </ul> <p><b>ب) نحوه تنظیم کویل بر روی سر</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه قرار دادن کویل</li> <li>• تعیین محل دقیق تحریک</li> </ul> <p><b>ج) تنظیم صحیح پروتکل جهت ثبت MEP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل TMS جهت کاربرد ارزیابی یا تشخیص</li> <li>• آشنایی با ثبت MEP با کیفیت</li> <li>• نحوه تعیین حد آستانه</li> </ul> <p><b>د) تنظیم صحیح پروتکل درمان rTMS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان rTMS جهت درمان</li> </ul> <p><b>ه) دستگاه اعمال TES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی دستگاه TES و انواع مدالیته های مختلف آن</li> </ul> <p><b>و) نحوه الکتروگذاری صحیح</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه قرار دادن الکترودهای تحریک و تعیین محل دقیق تحریک</li> </ul> <p><b>ز) تنظیم صحیح پروتکل درمان با TES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان با TES</li> </ul>	<p><b>کارآموزی:</b></p> <p>تکرار و تمرین مهارت اخذ شده در ردیف دوم برای اخذ سیگنال</p>	<p>۱۴:۰۰</p>	<p>۰۹:۰۰</p>	<p>۱۴۰۱/۱۱/۲۷</p>	<p>۱۴۰۱/۱۱/۲۳</p>

		<p>(ح) نکات اندیکاسیون و کنتراندیکاسیون</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با باید و نبایدها و ملاحظات اخلاقی استفاده از TMS</li> <li>• آشنایی با روش های نگهداری الکترودها و دستگاه TES</li> <li>• مدیریت شرایط بیمار به ویژه هنگام تشنج</li> </ul>					
<p>آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)</p>	<p>دکتر رضا رستمی</p>	<p>گروه سوم: از ۳۰ بهمن الی ۱۴ اسفندماه</p> <p>الف) دستگاه اعمال rTMS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی دستگاه TMS</li> <li>• نحوه ایجاد جریان القایی در سر</li> <li>• آشنایی با دستگاه (rTMS)، سیستم خنک کننده و کویل ها</li> </ul> <p>ب) نحوه تنظیم کویل بر روی سر</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه قرار دادن کویل</li> <li>• تعیین محل دقیق تحریک</li> </ul> <p>ج) تنظیم صحیح پروتکل جهت ثبت MEP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل TMS جهت کاربرد ارزیابی یا تشخیص</li> <li>• آشنایی با ثبت MEP با کیفیت</li> <li>• نحوه تعیین حد آستانه</li> </ul> <p>د) تنظیم صحیح پروتکل درمان rTMS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان rTMS جهت درمان</li> </ul> <p>ه) دستگاه اعمال TES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی دستگاه TES و انواع مدالیته های مختلف آن</li> </ul> <p>و) نحوه الکتروگذاری صحیح</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه قرار دادن الکترودهای تحریک و تعیین محل دقیق تحریک</li> </ul> <p>ز) تنظیم صحیح پروتکل درمان با TES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان با TES</li> </ul>	<p>کارآموزی:</p> <p>تکرار و تمرین مهارت اخذ شده در ردیف دوم برای اخذ سیگنال</p>	<p>۱۴:۰۰</p>	<p>۰۹:۰۰</p>	<p>۱۴۰۱/۱۲/۰۴</p>	<p>۱۴۰۱/۱۱/۳۰</p>

		<p><b>ح) نکات اندیکاسیون و کنتراندیکاسیون</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با باید و نبایدها و ملاحظات اخلاقی استفاده از TMS</li> <li>• آشنایی با روش های نگهداری الکترودها و دستگاه TES</li> <li>• مدیریت شرایط بیمار به ویژه هنگام تشنج</li> </ul>					
<p>آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)</p>	<p>دکتر رضا رستمی</p>	<p><b>گروه چهارم: از ۶ الی ۱۰ اسفندماه</b></p> <p><b>الف) دستگاه اعمال rTMS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی دستگاه TMS</li> <li>• نحوه ایجاد جریان القایی در سر</li> <li>• آشنایی با دستگاه (rTMS)، سیستم خنک کننده و کویل ها</li> </ul> <p><b>ب) نحوه تنظیم کویل بر روی سر</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه قرار دادن کویل</li> <li>• تعیین محل دقیق تحریک</li> </ul> <p><b>ج) تنظیم صحیح پروتکل جهت ثبت MEP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل TMS جهت کاربرد ارزیابی یا تشخیص</li> <li>• آشنایی با ثبت MEP با کیفیت</li> <li>• نحوه تعیین حد آستانه</li> </ul> <p><b>د) تنظیم صحیح پروتکل درمان rTMS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان rTMS جهت درمان</li> </ul> <p><b>ه) دستگاه اعمال TES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی دستگاه TES و انواع مدالیته های مختلف آن</li> </ul> <p><b>و) نحوه الکتروگذاری صحیح</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه قرار دادن الکترودهای تحریک و تعیین محل دقیق تحریک</li> </ul> <p><b>ز) تنظیم صحیح پروتکل درمان با TES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان با TES</li> </ul>	<p><b>کارآموزی:</b></p> <p>تکرار و تمرین مهارت اخذ شده در ردیف دوم برای اخذ سیگنال</p>	۱۴:۰۰	۰۹:۰۰	۱۴۰۱/۱۲/۱۰	۱۴۰۱/۱۲/۰۶

		<p>ح) نکات اندیکاسیون و کنتراندیکاسیون</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با باید و نبایدها و ملاحظات اخلاقی استفاده از TMS</li> <li>• آشنایی با روش های نگهداری الکترودها و دستگاه TES</li> <li>• مدیریت شرایط بیمار به ویژه هنگام تشنج</li> </ul>					
<p>آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)</p>	<p>دکتر رضا رستمی</p>	<p>گروه پنجم: از ۱۳ الی ۱۸ اسفند ماه</p> <p>الف) دستگاه اعمال rTMS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی دستگاه TMS</li> <li>• نحوه ایجاد جریان القایی در سر</li> <li>• آشنایی با دستگاه (rTMS)، سیستم خنک کننده و کویل ها</li> </ul> <p>ب) نحوه تنظیم کویل بر روی سر</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه قرار دادن کویل</li> <li>• تعیین محل دقیق تحریک</li> </ul> <p>ج) تنظیم صحیح پروتکل جهت ثبت MEP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل TMS جهت کاربرد ارزیابی یا تشخیص</li> <li>• آشنایی با ثبت MEP با کیفیت</li> <li>• نحوه تعیین حد آستانه</li> </ul> <p>د) تنظیم صحیح پروتکل درمان rTMS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان rTMS جهت درمان</li> </ul> <p>ه) دستگاه اعمال TES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی دستگاه TES و انواع مدالیته های مختلف آن</li> </ul> <p>و) نحوه الکتروگذاری صحیح</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه قرار دادن الکترودهای تحریک و تعیین محل دقیق تحریک</li> </ul> <p>ز) تنظیم صحیح پروتکل درمان با TES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان با TES</li> </ul>	<p>کارآموزی:</p> <p>تکرار و تمرین مهارت اخذ شده در ردیف دوم برای اخذ سیگنال</p>	۱۴:۰۰	۰۹:۰۰	۱۴۰۱/۱۲/۱۸	۱۴۰۱/۱۲/۱۳



		<p>ح) نکات اندیکاسیون و کنترال اندیکاسیون</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با باید و نبایدها و ملاحظات اخلاقی استفاده از TMS</li> <li>• آشنایی با روش های نگهداری الکترودها و دستگاه TES</li> <li>• مدیریت شرایط بیمار به ویژه هنگام تشنج</li> </ul>					
--	--	---	--	--	--	--	--

\* هر مرکز مجاز به استفاده از فقط یک نوع گروه بندی برای برگزاری بخش عملی است.

\*\* مکان برگزاری به طور دقیق ثبت شود .

نام و امضای مسئول علمی دوره:

نام و امضای مدیر مرکز مجری