



برنامه تفصیلی دوره آموزش متصدی برای پیاده سازی تحریک غیرتهاجمی مغناطیسی و الکتریکی مغز با TMS و TES در مرکز آموزشی مهارتی آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز از ۱۴۰۱/۱۱/۰۱ تا ۱۴۰۱/۱۲/۱۸

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 (حضور/آنلاین)	دکتر رضا رستمی	آشنایی با: • آناتومی مغز • مقدمه ای بر ساختار فیزیولوژیک سلول و کانال های یونی • مروری بر پتانسیل استراحت سلول و پتانسیل عمل • مرور کلی بر سلول عصبی و نورون شامل قسمت های مختلف نورون، میلین و.. • معرفی کلی از سیناپس	آناتومی و فیزیولوژی عمومی مغز، الکتروفیزیولوژی مغز	۱۱:۰۰	۹:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۱	۱۴۰۱/۱۱/۰۱
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور/آنلاین)	دکتر رضا رستمی	مقدمه ای بر: • مقدمه ای بر کاربردهای تحریک غیرتهاجمی مغز • انواع تحریک غیرتهاجمی مغز شامل rTMS، tDCS و tACS	انواع تحریکات مغزی	۱۳:۰۰	۱۱:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۱	۱۴۰۱/۱۱/۰۱
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور/آنلاین)	دکتر رضا رستمی	مقدمه ای بر: • پتانسیل های پیش و پس سیناپسی و نحوه اثر تحریک خارجی شامل تحریک مغناطیسی و الکتریکی بر روی سلول ها • نحوه ایجاد اثرات طولانی مدت توسط تحریک مغزی بر روی ساختار و عملکرد نورون ها	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 (حضوری/آنلاین)	دکتر رضا کاظمی	<ul style="list-style-type: none"> • کاربرد TMS در ارزیابی و تشخیص • انواع پروتکل های تشخیصی TMS و تعریف MEP 	کاربردهای دستگاه TMS در ارزیابی و درمان	۱۱:۰۰	۹:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۳	۱۴۰۱/۱۱/۰۳
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضوری/آنلاین)	دکتر رضا کاظمی	<ul style="list-style-type: none"> • معرفی انواع کوپل ها و کاربردهای آن ها و نحوه تاثیرگذاری و القای جریان توسط آن ها • معرفی مکانیزم دستگاه تحریک مغناطیسی (TMS) 	مکانیزم دستگاه TMS و کوپل ها	۱۳:۰۰	۱۱:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۳	۱۴۰۱/۱۱/۰۳
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضوری/آنلاین)	دکتر رضا کاظمی	<ul style="list-style-type: none"> • معرفی انواع پروتکل های درمان با rTMS • معرفی مکانیزم تغییرات فیزیولوژیک القا شده در اثر اعمال جریان مغناطیسی با پارامترهای مختلف و موارد اخلاقی مربوط به آن • پارامترهای تحریک مغناطیسی و کاربرد و پروتکل آن ها برای درمان اختلالات مختلف 	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 (حضوری/آنلاین)	دکتر رضا کاظمی	<ul style="list-style-type: none"> • معرفی نحوه عملکرد انواع جریان های TES شامل tACS و tDCS • آشنایی با مکانیزم دستگاه TES در حالت های مختلف tACS و tDCS 	مکانیزم دستگاه TES	۱۱:۰۰	۹:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۵	۱۴۰۱/۱۱/۰۵
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضوری/آنلاین)	دکتر رضا کاظمی	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با انواع پروتکل های درمان با tES، پارامترهای تحریک الکتریکی، کاربرد و پروتکل های آن در درمان اختلالات مختلف • نحوه اثر پارامترهای مختلف بر روی مغز و مسائل اخلاقی مربوط به آن 	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 حضوری/حضوری 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 (حضور)	دکتر رضا کاظمی	<ul style="list-style-type: none"> معرفی دستگاه TMS (rTMS) نحوه ایجاد جریان القایی در سر آشنایی با دستگاه، سیستم خنک کننده و کوئل ها 	دستگاه اعمال rTMS	۹:۳۰	۸:۳۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۸
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)	دکتر رضا کاظمی	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با نحوه قرار دادن کوئل و تعیین محل دقیق تحریک 	نحوه تنظیم کوئل بر روی سر	۱۱:۳۰	۹:۳۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۸
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)	دکتر رضا کاظمی	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل TMS جهت کاربرد ارزیابی یا تشخیص آشنایی با ثبت MEP با کیفیت نحوه تعیین حد آستانه 	تنظیم صحیح پروتکل جهت ثبت MEP	۱۳:۰۰	۱۱:۳۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۸
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)	دکتر رضا کاظمی	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان rTMS جهت درمان 	تنظیم صحیح پروتکل درمان rTMS	۱۶:۰۰	۱۴:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۸
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)	دکتر رضا کاظمی	<ul style="list-style-type: none"> معرفی دستگاه TES و انواع مدالیته های مختلف آن 	دستگاه اعمال TES	۱۸:۰۰	۱۶:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۸
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)	دکتر رضا کاظمی	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با نحوه قرار دادن الکترودهای تحریک و تعیین محل دقیق تحریک 	نحوه الکتروگذاری صحیح	۱۲:۳۰	۸:۳۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۹	۱۴۰۱/۱۱/۰۹
آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)	دکتر رضا کاظمی	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان با tES 	تنظیم صحیح پروتکل درمان با TES	۱۵:۳۰	۱۳:۳۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۹	۱۴۰۱/۱۱/۰۹

<p>آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)</p>	<p>دکتر رضا کاظمی</p>	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با باید و نباید ها و ملاحظات اخلاقی استفاده از TMS و tES آشنایی با روش های نگهداری الکترودها و دستگاه مدیریت شرایط بیمار به ویژه هنگام تشنج 	<p>نکات اندیکاسیون و کنتراندیکاسیون</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>کارشناسان واحد تحریک مغزی آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز</p>	<p>گروه اول: از ۱۶ الی ۲۰م بهمن ماه</p> <p>الف) دستگاه اعمال rTMS</p> <ul style="list-style-type: none"> معرفی دستگاه TMS نحوه ایجاد جریان القایی در سر آشنایی با دستگاه (rTMS)، سیستم خنک کننده و کوئل ها <p>ب) نحوه تنظیم کوئل بر روی سر</p> <ul style="list-style-type: none"> آشنایی با نحوه قرار دادن کوئل تعیین محل دقیق تحریک <p>ج) تنظیم صحیح پروتکل جهت ثبت MEP</p> <ul style="list-style-type: none"> آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل TMS جهت کاربرد ارزیابی یا تشخیص آشنایی با ثبت MEP با کیفیت نحوه تعیین حد آستانه <p>د) تنظیم صحیح پروتکل درمان rTMS</p> <ul style="list-style-type: none"> آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان rTMS جهت درمان <p>ه) دستگاه اعمال TES</p> <ul style="list-style-type: none"> معرفی دستگاه TES و انواع مدالیتها های مختلف آن <p>و) نحوه الکتروگذاری صحیح</p> <ul style="list-style-type: none"> آشنایی با نحوه قرار دادن الکترودهای تحریک و تعیین محل دقیق تحریک <p>ز) تنظیم صحیح پروتکل درمان با TES</p> <ul style="list-style-type: none"> آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان با TES 	<p>کارآموزی: 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>ح) نکات اندیکاسیون و کنتراندیکاسیون</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با باید و نبایدها و ملاحظات اخلاقی استفاده از TMS • آشنایی با روش های نگهداری الکترودها و دستگاه TES • مدیریت شرایط بیمار به ویژه هنگام تشنج 					
<p>آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)</p>	<p>کارشناسان واحد تحریک مغزی آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز</p>	<p>گروه دوم: از ۲۳ الی ۲۷م بهمن ماه</p> <p>الف) دستگاه اعمال rTMS</p> <ul style="list-style-type: none"> • معرفی دستگاه TMS • نحوه ایجاد جریان القایی در سر • آشنایی با دستگاه (rTMS)، سیستم خنک کننده و کوئل ها <p>ب) نحوه تنظیم کوئل بر روی سر</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه قرار دادن کوئل • تعیین محل دقیق تحریک <p>ج) تنظیم صحیح پروتکل جهت ثبت MEP</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل TMS جهت کاربرد ارزیابی یا تشخیص • آشنایی با ثبت MEP با کیفیت • نحوه تعیین حد آستانه <p>د) تنظیم صحیح پروتکل درمان rTMS</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان rTMS جهت درمان <p>ه) دستگاه اعمال TES</p> <ul style="list-style-type: none"> • معرفی دستگاه TES و انواع مدالیته های مختلف آن <p>و) نحوه الکتروگذار صحیح</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه قرار دادن الکترودهای تحریک و تعیین محل دقیق تحریک <p>ز) تنظیم صحیح پروتکل درمان با TES</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان با TES 	<p>کارآموزی: تکرار و تمرین مهارت اخذ شده در ردیف دوم برای اخذ سیگنال</p>	۱۴:۰۰	۰۹:۰۰	۱۴۰۱/۱۱/۲۷	۱۴۰۱/۱۱/۲۳

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

		<p>ح) نکات اندیکاسیون و کنتراندیکاسیون</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با باید و نبایدها و ملاحظات اخلاقی استفاده از TMS • آشنایی با روش های نگهداری الکترودها و دستگاه TES • مدیریت شرایط بیمار به ویژه هنگام تشنج 					
<p>آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)</p>	<p>کارشناسان واحد تحریک مغزی آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز</p>	<p>گروه چهارم: از ۶ الی ۱۰ اسفندماه</p> <p>الف) دستگاه اعمال rTMS</p> <ul style="list-style-type: none"> • معرفی دستگاه TMS • نحوه ایجاد جریان القایی در سر • آشنایی با دستگاه (rTMS)، سیستم خنک کننده و کوئل ها <p>ب) نحوه تنظیم کوئل بر روی سر</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه قرار دادن کوئل • تعیین محل دقیق تحریک <p>ج) تنظیم صحیح پروتکل جهت ثبت MEP</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل TMS جهت کاربرد ارزیابی یا تشخیص • آشنایی با ثبت MEP با کیفیت • نحوه تعیین حد آستانه <p>د) تنظیم صحیح پروتکل درمان rTMS</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان rTMS جهت درمان <p>ه) دستگاه اعمال TES</p> <ul style="list-style-type: none"> • معرفی دستگاه TES و انواع مدالیته های مختلف آن <p>و) نحوه الکتروگذار صحیح</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه قرار دادن الکترودهای تحریک و تعیین محل دقیق تحریک <p>ز) تنظیم صحیح پروتکل درمان با TES</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان با TES 	<p>کارآموزی: 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"> • آشنایی با باید و نبایدها و ملاحظات اخلاقی استفاده از TMS • آشنایی با روش های نگهداری الکترودها و دستگاه TES • مدیریت شرایط بیمار به ویژه هنگام تشنج 					
<p>آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز (حضور)</p>	<p>کارشناسان واحد تحریک مغزی آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز</p>	<p>گروه پنجم: از ۱۳ الی ۱۸ اسفندماه</p> <p>الف) دستگاه اعمال rTMS</p> <ul style="list-style-type: none"> • معرفی دستگاه TMS • نحوه ایجاد جریان القایی در سر • آشنایی با دستگاه (rTMS)، سیستم خنک کننده و کوئل ها <p>ب) نحوه تنظیم کوئل بر روی سر</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه قرار دادن کوئل • تعیین محل دقیق تحریک <p>ج) تنظیم صحیح پروتکل جهت ثبت MEP</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل TMS جهت کاربرد ارزیابی یا تشخیص • آشنایی با ثبت MEP با کیفیت • نحوه تعیین حد آستانه <p>د) تنظیم صحیح پروتکل درمان rTMS</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان rTMS جهت درمان <p>ه) دستگاه اعمال TES</p> <ul style="list-style-type: none"> • معرفی دستگاه TES و انواع مدالیته های مختلف آن <p>و) نحوه الکتروگذاری صحیح</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه قرار دادن الکترودهای تحریک و تعیین محل دقیق تحریک <p>ز) تنظیم صحیح پروتکل درمان با TES</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با نحوه تنظیم پروتکل درمان با TES 	<p>کارآموزی: 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 کنتراندیکاسیون</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با باید و نبایدها و ملاحظات اخلاقی استفاده از TMS • آشنایی با روش های نگهداری الکترودها و دستگاه TES • مدیریت شرایط بیمار به ویژه هنگام تشنج 					
--	--	--	--	--	--	--	--

* 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 مدیر مرکز مجری

نام و امضای مسئول علمی دوره: