

وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی
دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی

برنامه آموزشی رشته تخصصی جراحی مغزو اعصاب

واحد تدوین و برنامه ریزی آموزشی

۱۴۰۳

اسامی اعضای کمیته تدوین اولین برنامه:

- دکتر حمید رحمت نماینده گروه‌های آموزشی (رئیس کمیته)
- دکتر فرید کاظمی نماینده گروه‌های آموزشی
- دکتر سید علی فخر طباطبایی نماینده هیأت ممتحنه دانشنامه تخصصی (نایب رئیس کمیته)
- دکتر علیرضا بیرجندی نماینده هیأت ممتحنه دانشنامه تخصصی
- دکتر بهلول اصغری نماینده هیأت ممتحنه دانشنامه تخصصی
- دکتر کاظم عباسیون نماینده انجمن علمی - تخصصی
- دکتر رضا پور خلیلی نماینده دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی
- دکتر مسیح صبوری عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

اسامی اعضای کمیته بازنگری برنامه:

نام و نام خانوادگی	رتبه	دانشگاه علوم پزشکی
• دکتر فریبرز ثمینی (دبیر هیئت ممتحنه)	استاد	مشهد
• دکتر امیدوار رضایی	استاد	شهید بهشتی
• دکتر محمد فرجی راد	استاد	مشهد
• دکتر علیرضا خوشنویسان	استاد	تهران
• دکتر علیرضا زالی	استاد	شهید بهشتی
• دکتر محمدرضا امام هادی	استاد	گیلان
• دکتر فیروز صالح پور	استاد	تبریز
• دکتر بهرام امین منصور	استاد	اصفهان
• دکتر مجیدرضا فرخی	استاد	شیراز
• دکتر مریم السادات مصطفوی کارشناس رشته های تخصصی بالینی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی		
• ریحانه بنزادگان کارشناس کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی		

اسامی مدعوین در جلسه کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی

دکتر ابراهیم عامری (ارتوپدی)

اولین برنامه آموزشی رشته تخصصی بالینی جراحی مغزو اعصاب در شصت و نهمین نشست شورای آموزش پزشکی و تخصصی آبان ۸۷ تصویب و تنفیذ گردید.

بازنگری اولیه برنامه آموزشی رشته تخصصی بالینی جراحی مغزو اعصاب در هشتاد و دومین نشست شورای آموزش پزشکی و تخصصی بهمن ماه ۱۳۹۴ تصویب و تنفیذ گردید.

برنامه آموزشی رشته تخصصی بالینی جراحی مغزو اعصاب در آذرماه ۱۴۰۱ برای اضافه شدن سیمولاتور در برنامه آموزشی در نود و هشتمین کمیسیون دائمی معین مورد بررسی و تصویب قرار گرفت.

بازنگری مجدد برنامه آموزشی رشته تخصصی بالینی جراحی مغزو اعصاب در آبان ماه ۱۴۰۲ در کمیته تدوین برنامه آموزشی مورد تصویب قرار گرفت.

برنامه آموزشی رشته تخصصی بالینی جراحی مغزو اعصاب در تاریخ ۱۴۰۲/۱۰/۲۵ در کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی مورد تصویب قرار گرفت.

برنامه آموزشی رشته تخصصی بالینی جراحی مغزو اعصاب در تاریخ ۱۴۰۳/۳/۱۲ در کمیسیون دائمی معین مورد بررسی و تصویب قرار گرفت و به نشست شورای آموزش پزشکی و تخصصی در تاریخ ۱۴۰۳/۴/۳ جهت تنفیذ ارایه گردید.

مقدمه :

رشته تخصص جراحی مغز و اعصاب از سال ۱۳۳۰ در ایران راه اندازی شده و برنامه آموزشی این رشته ، از آن زمان تاکنون ، همزمان با پیشرفت های این رشته در دنیا ، دستخوش تغییرات زیادی شده است .
با توجه به پیشرفت های دائمی علوم و فناوری ، تغییرات محیطی ، تغییر الگوی بیماری ها ، افزایش حوادث و سوانح در دنیا که بسیاری از آنها منجر به آسیب های مغزی و نخاعی می شوند ، پیشرفت های شگرف روش های تشخیصی و درمانی در زمینه های مختلف ، از جمله در رشته جراحی مغز و اعصاب و گسترش دامنه ارتباطات ، لازم است برنامه های آموزشی رشته های مختلف هرچند سال یکبار مورد بازبینی قرار گیرند .
کمیته تدوین برنامه رشته تخصصی جراحی مغز و اعصاب ، طی جلسات کاری متعدد و مستمر ، برنامه دستیاری این رشته را مورد بازنگری قرار داده که اجزای آن در این مجموعه آورده شده است .

عنوان رشته به فارسی و انگلیسی :

جراحی مغز و اعصاب

Neurosurgery

تعریف رشته :

رشته جراحی مغز و اعصاب یک شاخه تخصصی بالینی از علوم پزشکی است که فراگیرندگان آن در زمینه های مربوط به مشکلات سیستم عصبی مرکزی ، محیطی ، سیستم عصبی خودکار ، جمجمه ، ستون فقرات و سایر ساختارهای حمایت کننده آن به مطالعه می پردازند و در جهت تشخیص ، درمان جراحی ، غیر جراحی ، مراقبت و بازتوانی انواع بیماری های مربوط به آنها اقدام می کنند .

طول دوره آموزش :

طول آموزش در این دوره ۵ سال است .

خلاصه نیاز سنجی های انجام شده ، یا پیشنهادات تغییر :

تغییرات و پیشرفت علم و تکنولوژی
نیازهای جامعه ، نیازهای شغلی

تغییرات عمده این برنامه نسبت به برنامه قبلی :

تغییرات عمده این برنامه نسبت به برنامه قبلی در این برنامه دیده شده عبارتند از :
(۱) تغییر محتوای آموزشی نظری (۲) تغییر در سیستم و فرآیند ارزشیابی

حدود نیاز به تربیت متخصص در این رشته در ده سال آینده :

با توجه به آمار جهانی و نظر کمیته تدوین ، به ازای هر ۱۵۰۰۰ نفر ، ۱ جراح مغزو اعصاب مورد نیاز می باشد ، نیاز کشور به ازای افزایش جمعیت در ۱۰ سال آینده حدود ۶۰۰ نفر خواهد بود و در حال حاضر حدود ۱۱۸۰ متخصص جراحی مغز و اعصاب در کشور مشغول به کار می باشند.

Philosophy (Beliefs & Values)

فلسفه (ارزشی ها و باورها):

در تدوین این برنامه، بر ارزش های زیر تاکید می شود:

سیستم اعصاب مرکزی و محیطی، از سیستم های حیاتی و بسیار با اهمیت بدن است که آیین شگرفی از خلقت بوده و اعمال فیزیولوژیک بسیاری از ارگان های دیگر بستگی به عملکرد این سیستم دارد. با توجه به حساسیت فوق العاده این سیستم در برابر آسیب های محیطی، سموم و بیماری های متابولیک، دانش آموختگان این رشته بایستی در هر شرایطی به ویژه در شرایط اورژانس، بدون توجه به سن، جنس، نژاد، مذهب، فقر و غنا، فرصت های طلایی برای نگهداری اعضای بدن بیماران را از دست ندهند. نظر به اینکه هر نقطه از مغز و سلسله اعصاب مرکزی هدایت یک عضو و یا رفتاری را در شخص به عهده دارد، ما بر این اعتقادیم که در اقدامات درمانی حیات بخش بر روی این ارگان ها بطوری عمل نماییم که به تک تک سلول های آن احترام گذارده، در نگهداری آن تا حد امکان تلاش نماییم.

ما با همکاری موثر و تعامل با سایر رشته ها به ویژه رشته های آناتومی، فیزیولوژی، نورواناتومی، نورولوژی، نورواتولوژی، نوروافتالمولوژی، الکتروفیزیولوژی بالینی، رادیولوژی، نورورادیولوژی، پزشکی هسته ای، نوروپاتولوژی، روان پزشکی، نوروسایکولوژی، داخلی، غدد و متابولیسم، ارتوپدی و بخش های تحقیقاتی اعتقاد عمیق داریم. ما بر مفاهیمی نظیر عملکرد حرفه ای (Professionalism)، یادگیری مادام العمر (Life long learning)، طب مبتنی بر شواهد (Evidence based medicine) و نوآوری و عدالت در سلامت تاکید داریم و به اصول اخلاق اجتماعی، رفتار دلسوزانه و محترمانه با بیماران، همراهان آنان و همکاران، راستگویی و رعایت رازداری پایبندیم. ما در تیم های پیوند همکاری فعال داریم و در کلیه امور حرفه ای، از جمله اظهار نظر درباره مرگ مغزی و دستگاه های حمایت کننده حیات، وجدان و شرع مقدس اسلام و سایر ادیان الهی را در نظر می گیریم و در این مورد از تحمیل عقاید شخصی پرهیز کنیم.

Vision:

دورنما (چشم انداز):

در ۱۰ سال آینده، رشته جراحی مغز و اعصاب در زمینه های تربیت متخصص، تولید علم و فن آوری و ارائه مناسب ترین خدمات سلامت، سرآمد کشور های منطقه خواهد بود.

Mission:

رسالت (ماموریت):

ماموریت اصلی رشته جراحی مغز و اعصاب در کشور، تربیت متخصصینی کارآمد و روزآمد مسلط به فرآیندهای تشخیصی و درمانی با رعایت اصول اخلاقی و حرفه ای است که منجر به، ارائه مناسب ترین خدمات گردد.

Expected outcomes

پیامد های مورد انتظار از دانش آموختگان:

دانش آموختگان رشته جراحی مغز و اعصاب باید در پایان دوره قادر باشند:

- ۱- با گرفتن شرح حال، انجام معاینات بالینی، درخواست صحیح اقدامات پاراکلینیکی تشخیصی، تفسیر و تحلیل داده های گردآوری شده از بیماران و استدلال بالینی به تشخیص بیماری های مرتبط با رشته دست یابند.
- ۲- رویکرد مناسب درمانی و اداره (Management) بیماران مغزی، نخاعی، سلسله اعصاب محیطی، جمجمه و ستون فقرات را انتخاب یا طراحی کنند و آن را اجرا و ارزشیابی نمایند.
- ۳- در زمینه ارائه مشاوره به همکاران رشته های دیگر در خواست مشاوره از آنها بر اساس مسائل علمی و اخلاقی اقدام نمایند.
- ۴- کلیه اعمال جراحی مغز، نخاع، اعصاب محیطی، ستون فقرات و اعمال مرتبط دیگر که در این برنامه پیش بینی شده را انجام دهند.
- ۵- در مورد گردآوری اطلاعات مربوط به رشته جراحی مغز و اعصاب در منطقه تحت پوشش خدمتی خود اقدام نمایند.
- ۶- درباره بیماری های رشته جراحی مغز و اعصاب تحقیقات بنیادی و کاربردی را طراحی، اجرا و ارزشیابی کنند و نتایج تحقیقات خود را منتشر نمایند.
- ۷- با تربیت هدفمند و با کسب مهارت و شایستگی بر اساس نیاز هر منطقه جغرافیایی کشور، قادر باشند بخش ها و مراکز جراحی مغز و اعصاب خود را مدیریت نمایند.
- ۸- آشنایی با تجهیزات و وسایل جدید و مدرن نوروسرجری (از نظر تشخیصی و درمانی)
- ۹- آشنایی با روش ها و تجهیزات جدید همچون نوپیشگی، میکروسکوپ سه بعدی و (VR) virtual reality، Augmented reality (AR) و متاورس
- ۱۰- آشنایی کامل با شیوه های جدید جراحی در زمینه های مختلف نوروسرجری
- ۱۱- آشنایی کامل با برنامه ایجاد پرونده و تهیه نسخه الکترونیک بیماران

Rols & Tasks

نقش ها وظایف حرفه ای دانش آموختگان:

وظایف حرفه ای دانش آموختگان به ترتیب هر نقش به شرح زیر است:

در نقش پیشگیری :

- * مداخله مثبت و اندیشمندانه برای مقابله با شرایط نامناسب جسمی و روانی (قبل از آنکه منجر به اختلال یا ناتوانی شود)
- * آموزش نکات بهداشتی، درمانی و اطلاع رسانی به منظور جلوگیری از بروز برخی بیماری ها
- * تعیین عوامل منجر به جراحی مجدد در بخش ها و ICU جراحی مغز و اعصاب
- * سعی در کاهش پیامدهای شدیدتر و دائمی و یا آسیب های روانی حاصل از این پیامدها
- * بررسی و ارزیابی مستمر در جهت شناخت عوامل ژنتیکی و محیطی موثر بر بروز مشکلات جسمی و روانی و اولویت بندی آنها
- * آموزش کامل موارد بهداشتی درمانی به بیمار و همراهان وی قبل از جراحی و هنگام ترخیص بیمار
- * دادن اطلاعات لازم در مورد بیماری و پیش آگهی بیماری به بیمار و یا همراهان بر اساس پروتکل های استاندارد

در نقش تشخیصی - درمانی - مراقبتی :

- * برقراری ارتباط موثر حرفه ای با بیمار ، همراهان ، اعضای تیم سلامت و مسئولین مددکاری و در صورت نیاز مسئولین نظام سلامت جهت رفع مشکل بیمار .
- * تشکیل پرونده پزشکی برای بیمار .
- * اخذ شرح حال و انجام معاینات تخصصی و ثبت یافته ها در پرونده .
- * درخواست منطقی آزمایشات پاراکلینیکی تشخیصی .
- * انجام رویه های تشخیصی (Diagnostic procedures) مجاز مندرج در این برنامه .
- * درخواست مشاوره های تخصصی مورد نیاز .
- * تشخیص بیماری و ثبت آن در پرونده .
- * انتخاب رویکرد مناسب درمانی اعم از درمان های دارویی ، جراحی یا توانبخشی برای بیمار و بکارگیری آن تا حد مجاز مرتبط با رشته برای آنها .
- * تجویز منطقی دارو در درمان های دارویی .
- * تجویز اقدامات توانبخشی مورد نیاز .
- * پیگیری بیمار و در صورت نیاز ارجاع آنها .
- * ثبت اطلاعات و تنظیم مدارک پزشکی مرتبط .

در نقش آموزشی :

- * آموزش بیمار ، همراهان ، اعضای تیم سلامت ، دانشجویان و جامعه در صورت نیاز .
- * مشارکت در تدوین متون آموزشی و دستورالعمل ها در حیطه تخصصی مرتبط با نظام سلامت .

در نقش مشاوره ای :

- * ارائه مشاوره تخصصی به بیمار ، همراهان ، متخصصین دیگر ، مدیران نظام سلامت و مراجع و سازمان های قانونی .

در نقش پژوهشی :

- * همکاری در طرح های پژوهشی نظام سلامت و دانشگاهی .
- * نشر یا گزارش نتایج تحقیقات انجام شده به مسئولین نظام سلامت .
- * گزارش بیماری ها و مشکلات سلامتی مربوط به حیطه تخصصی در جامعه و ارائه راهکارهای اصلاحی به مسئولین نظام سلامت

در نقش مدیریتی :

- * رهبری و مدیریت تیم سلامت در حیطه تخصصی مربوطه

توانمندی ها و مهارت های پروسیجرال مورد انتظار:

Expected Competencies & Procedural Skills: الف: توانمندی های عمومی مورد انتظار: (General Competencies)

توانمندی	روش آموزش
- گردآوری و ثبت اطلاعات : - برقراری ارتباط مؤثر حرفه ای	برگزاری کارگاه آموزشی برگزاری کارگاه آشنایی با مقررات آموزشی
اخذ شرح حال تخصصی	آموزش بر بالین
ارزیابی و معاینه تخصصی بیماران	آموزش بر بالین
درخواست منطقی آزمایشات پاراکلینیکی	برگزاری کارگاه آموزشی
تشکیل پرونده ، ثبت اطلاعات و تنظیم مدارک پزشکی	برگزاری کارگاه آموزشی
استدلال بالینی ، تشخیص و تصمیم گیری برای بیمار : - تفسیر آزمایشات پاراکلینیکی - ادغام یافته های بالینی و پاراکلینیکی - استنتاج و قضاوت بالینی - تشخیص بیماری - تصمیم گیری بالینی جهت حل مساله بیمار	تمرین بر بالین بیمار کلاس های آموزشی بصورت Case Presentation و پرسش و پاسخ تشکیل جلسات بحث و مشاوره بصورت Panel
اداره بیمار (Patient Management) : مراقبت از بیمار (Patient care)	کلاس نظری - Self study
انتخاب مناسبترین رویکرد تشخیصی - درمانی و اجرای آن برای بیمار	کلاس نظری - Self study
درخواست و ارائه مشاوره پزشکی در طول سال اول	برگزاری کارگاه & Consulting Concelling
- ایجاد هماهنگی های لازم و ارجاع بیمار - آموزش بیمار - پیگیری بیمار	تمرین در طول دوره
توانمندی های دیگر : پژوهش	برگزاری کارگاه روش تحقیق و مقاله نویسی
ارائه مشاوره های تخصصی	تمرین - نظارت استاد
آشنایی با قوانین و مقررات نظام پزشکی و انتظامی	برگزاری کارگاه
حمایت و دفاع از حقوق بیماران	برگزاری کارگاه یا کلاس
طبابت مبتنی بر شواهد	برگزاری کارگاه یا کلاس
استفاده از رایانه و جستجوی اطلاعات علمی در منابع الکترونیکی	ارائه مدرک ICDL با تأیید بخش

موارد ستاره دار بصورت کارگاه قبل از ورود به بخش با همکاری EDC دانشگاهها اجرا شود .

ب: مهارت های پروسیجرال (اقدامات تشخیصی - درمانی):

کل دفعات	انجام مستقل	کمک در انجام	مشاهده	پروسیجر (Procedure)
				A-Scalp lesions
۷۰	۳۰	۱۰	۳۰	scalp Incision
۲۳	۱۰	۳	۱۰	scalp flap
				B-Skull
				B1-Cranium
۷۵	۴۰	۱۵	۲۰	Craniotomy
۷۰	۳۰	۱۰	۳۰	craniectomy
۶۰	۳۰	۱۰	۲۰	Trephination
۲۰	۵	۵	۱۰	Cranioplasty
				B2-Skull base & orbit
۳۰	۵	۱۰	۱۵	Intracranial skull base repair
۱۶	۳	۳	۱۰	Endoscopic skull base repair
۱۴	-	۴	۱۰	Orbital approach
۲۰	۵	۵	۱۰	B3-Cranio synostosis surgery
				C-Brain & Intracranial lesions
۵۰	۱۵	۱۵	۲۰	Extra axial lesion surgery
۴۳	۱۵	۸	۲۰	Intra parenchymal approaches
۱۵	-	۵	۱۰	Intra ventricular & midline
۱۸	۱	۷	۱۰	Skull base
				D-Spinal cord surgery
۹	-	۴	۵	Intra medullary
۱۱	۲	۴	۵	Intradural -extramedullary
۹	۱	۳	۵	extradural
				E-Spinal column (decompression ,stabilization),anterior,posterior
۶۵	۱۵	۲۰	۳۰	cervical
۴۰	۱۰	۱۰	۲۰	thoracic
۷۰	۲۰	۲۰	۳۰	lumbosacral
۵۰	۱۵	۱۵	۲۰	Minimal Invasive Surgery or Treatment (kyphoplasty - nerve block - non invasive discectomy - ...)
۱۵	-	۵	۱۰	Spinal deformities Correction
۳۰	۵	۱۰	۱۵	congenital anomalies

- مشاهده شامل حضور دستیار در اتاق عمل (مشاهده مستقیم پروسیجر جراحی) و یا دیدن فیلم مربوط به جراحی در اتاق دیگر و نیز کلاس درس بطور مستقیم یا غیر مستقیم می باشد.

کل دفعات	انجام مستقل	کمک در انجام	مشاهده	پروسیجر (Procedure)
				F-peripheral nerves
۴۵	۱۵	۱۰	۲۰	decompression & neurolysis
۹	۱	۳	۵	nerve grafts & repair
۶	۱	۲	۳	Nerve transfer & trans position
۳	-	۱	۲	neurectomy
				G-brain & spinal cord shunts
۳۵	۱۰	۱۰	۱۵	V-P shunt
۴	۱	۱	۲	V-A shunt (ventriculo atrial)
۱۵	۵	۵	۵	Others (ventriculo pleural – Lumbo peritoneal -...)
				H-microscopic & endoscopic brain and spinal cord surgeries
۴۵	۲۰	۱۰	۱۵	tumors
۳۵	۱۰	۱۰	۱۵	vascular
۲۰	۵	۵	۱۰	congenital
۱۸	۳	۵	۱۰	Others (ETV -TSS -...)
۲	-	۱	۱	I-extracranial vascular surgery

اعمال جراحی ضروری (Core Procedural Skills Topics)

سال	نوع عمل جراحی	تعداد اعمال جراحی مورد انتظار	
		کمک جراح	جراح
سال اول	انجام عملیات پایه ای جراحی، بخیه زدن، گره های مختلف، هموستاز، کشش های مختلف، رعایت بافت های مختلف	۱۰	۳۰
	انجام پوزیشن های مختلف برای اعمال جراحی مغزی و ستون فقرات و اعصاب محیطی	۱۰	—
	استفاده صحیح از الکتروکوتری مونو و بای پولار	۵	—
سال دوم	انجام پوزیشن های مختلف برای اعمال جراحی مغزی و ستون فقرات و اعصاب محیطی	—	۱۰
	انجام تره پاناسیون و کرانیکتومی	۱۰	۲۰
	انجام ونتریکولوستومی و درناژ بطنی	۵	۵
سال سوم	انجام برش های مختلف در اعمال جراحی مغزی، ستون فقرات و اعصاب محیطی	۲۰	۳۰
	گذاشتن شنت های مختلف	۵	۵
	انجام کرانیوپلاستی های مختلف	۵	—
	تخلیه تومورهای مجامه	۲	—
	تخلیه آبسه ها و ضایعات عفونی مغزی (درناژ، رزکسیون)	۳	—
	استفاده از روش های مختلف استوارسازی ستون فقرات (قدامی، خلفی، جانبی)	۱۰	—
	انجام پوزیشن های مختلف برای اعمال جراحی مغزی و ستون فقرات و اعصاب محیطی	—	۲۰
	انجام روشهای مختلف کرانیکتومی برای کرانیوسینوستوزیس	۳	—
	انجام تشریح و جراحی های ضایعات اعصاب محیطی، نورکتومی، انجام انواع روشهای ترانسپوزیسیون اعصاب محیطی و انجام گرافتهای عصبی	۷	۲
	آشنایی و کار با دستگاه دستیار جراحی برای هر اپروچ جراحی (این دستگاه می تواند نقش مهمی در آموزش دستیار جراحی مغزو اعصاب در زمینه آناتومی کاربردی و نیز تسلط کامل بر اپروچ جراحی قبل از انجام آن روی بیمار داشته باشد .)	۱	۱
سال چهارم	استفاده از میکروسکوپ جراحی	۱۰	۱۰
	مهارت های لازم برای استفاده از آندوسکوپی	۳	—
	استفاده از دستگاههای اختصاصی مانند آسپیراسیون اولتراسونیک	۳	—
	انجام برش های مختلف در اعمال جراحی مغزی، ستون فقرات و اعصاب محیطی	—	۳۰
	انجام کرانیوتومی های مختلف	۱۰	۲۰
	استفاده از دریل برای برداشتن استخوان در بخش های کف مجامه	۵	—
	انجام دیسکسیون میکروسکوپی اپروچ های مختلف مغزی (ترانس سیلین، ساب فرونتال، اینتر همیسفریک، ساب اکسی پیتال، ترانس وانتریکولر و ... فقط کمک جراح)	۱۰	—
	انجام روشهای مختلف کرانیکتومی برای کرانیوسینوستوزیس فقط کمک جراح	۲	—
	انجام کرانیوپلاستی های مختلف	—	۵
	تخلیه آبسه ها و ضایعات عفونی مغزی (درناژ، رزکسیون)	—	۳
	تخلیه تومورهای گلیال مغزی	۵	۳
	تخلیه تومورهای اکستراآگزیا مغزی	۵	—
	کمک در تخلیه تومورهای اوربیت	۲	—
	کمک در تشریح و جراحی ضایعات عروقی مغز (آنورسم، مالفورماسیون شریانی و وریدی و غیره)	۵	—

سال چهارم	--	۲	انجام جراحی رفع فشار عروق از اعصاب کرانیال
	--	۵	انجام جراحی های ضایعات مادرزادی مغزی (مانند آنسفالوسل، کیست های مادرزادی، آرنولد کیاری، ...)
	--	۱	کمک در انجام دایسکشن عروق گردن، اندارکتومی شریان های کاروتید ورتبرال
	۱۰	۱۵	انجام برش های جراحی ستون فقرات برای اپروچ های متفاوت (قدامی، خلفی، جانبی)
	۵	۱۵	انجام روش های مختلف برداشتن استخوان ستون فقرات (فنستراسیون، همی لامینکتومی، لامینکتومی، لامینوتومی، فاستکتومی، فورامینوتومی، برداشتن پدیکول، ورتبرکتومی، ...)
	۵	۱۵	انجام روش های مختلف دیسکتومی (قدامی، خلفی، جانبی)
	۸	۱۰	استفاده از روش های مختلف استوارسازی ستون فقرات و انجام انواع مختلف آرتروزیس (قدامی، خلفی، جانبی)
	--	۵	کمک در اعمال جراحی جهت اصلاح انحنای (سرویکال، توراسیک و لومبار) ستون فقرات
	--	۵	اعمال جراحی برای ضایعات دیسرافیک ستون فقرات (مننگوسل، میلومننگوسل، لیپو میلومننگوسل، نخاع گیر افتاده،)
	۱	۲	تخلیه تومورهای ستون فقرات و اعصاب محیطی
	۱	۲	تخلیه تومورهای اکستراآگزیاال نخاعی
	--	۲	کمک در تخلیه تومورهای اینتراآگزیاال نخاعی
	۵	--	انجام جراحی های ضایعات اعصاب محیطی (تروماتیک، فشاری، تومور، ...) و ضایعات شبکه براکیال و لومبوساکرال اولیه و ثانویه
	۱	--	انجام انواع روشهای ترانسپوزیسیون اعصاب محیطی، انجام گرافت های مختلف سیستم عصبی، نورکتومی و ...
	۳	--	تخلیه تومورهای مجسمه
	--	۲	کمک در تخلیه تومورهای داخل بطنی
سال پنجم	۱۵	--	استفاده از میکروسکوپ جراحی
	۳	--	مهارت های لازم برای استفاده از آندسکوپ
	۵	--	استفاده از دریل برای برداشتن استخوان در بخش های کف مجسمه
	۴۰	--	انجام کرانیوتومی های مختلف
	۳	--	استفاده از دستگاههای اختصاصی مانند آسپیراسیون اولتراسونیک
	۱۰	--	انجام دیسکسیون میکروسکوپی اپروچ های مختلف مغزی (ترانس سیلویین، ساب فرونتال، اینتر همیسفریک، ساب اکسی پیتال، ترانس وائریکولر و ...)
	۲	--	انجام روشهای مختلف کرانیکتومی برای کرانیوسینوستوزیس
	۱۰	--	تخلیه تومورهای گلیال مغزی
	۱۰	--	تخلیه تومورهای اکستراآگزیاال مغزی
	--	۳	کمک در تخلیه تومورهای اکستراآگزیاال کف مجسمه
	--	۳	کمک در تخلیه تومورهای داخل بطنی
	۴	۵	تخلیه تومورهای هیپوفیز از روش آندوسکوپیک و ترانس کرانیال
	--	۲	کمک در تخلیه تومورهای اوربیت
	۰	۵	کمک در تشریح و جراحی ضایعات عروقی مغز (آنوریسم، مالفورماسیون شریانی و وریدی و غیره)
	۱	--	انجام جراحی رفع فشار عروق از اعصاب کرانیال
	--	۳	کمک در انجام اعمال جراحی ضایعات فونکسیونل مغزی و نخاعی
	۵	--	انجام جراحی های ضایعات مادرزادی مغزی (مانند آنسفالوسل، کیست های مادرزادی، آرنولد کیاری، ...)
	۵	--	انجام اعمال جراحی برای ضایعات دیسرافیک ستون فقرات (مننگوسل، میلومننگوسل، لیپو میلومننگوسل، نخاع گیر افتاده،)
	۴۳۲	۲۷۸	جمع کل

اعمال جراحی انتخابی (Elective Procedural Skills Topics)

سال	نوع عمل جراحی	تعداد اعمال جراحی مورد انتظار	
		کمک جراح	جراح
سال دوم	آنژیوگرافی عروقی گردنی و مغزی از روش ترانس فمورال	۳	—
سال سوم	*آنژیوگرافی عروقی گردنی و مغزی از روش ترانس فمورال	۱	۲
	*انجام روش های آمبولیزاسیون ضایعات مغزی	۴	—
	*رادیوسرجری	۳	—
	*کاشتن مواد رادیواکتیو در مغز (بعنوان کمک جراح)	۲	—
	نمونه برداری های استرئوتاکتیک (بعنوان کمک جراح)	۳	—
	*اندآرتروکتومی و پیوندهای شریانی مغزی (بعنوان کمک جراح)	۲	—
سال چهارم	Surgical Pain Management بعنوان کمک جراح (مثل درمان جراحی برای اسپاستیسیته های مقاوم ، DREZ ، کوردوتومی و ...)	۳	—
	* انجام تله سرجری	۲	—
سال پنجم	*انجام جراحی های ضایعات فونکسیونل مغزی و نخاعی (اپی لپسی سرجری و ...)	۲	۲
	مشارکت در اصلاح انحنای غیرطبیعی ستون فقرات	۳	—
	* انجام تله سرجری	۲	—
جمع کل		۷۸	۲

* اعمال جراحی اختیاری، در صورت وجود امکانات انجام شود.

- اپی لپتیک سرجری شامل روش های ذیل می باشد :

Lesionectomy – Deep brain stimulation-corpus callosotomy – Amygdalohippocampectomy – Hemispherectomy, ...

Educational Strategies:

راهبردهای آموزشی :

- این برنامه بر راهبردهای زیر استوار است :
- | | |
|--|---|
| ☐ تلفیقی از دانشجو و استادمحوری | ☒ یادگیری مبتنی بر وظایف (task based) |
| ☒ یادگیری جامعه نگر (community oriented) | ☐ یادگیری مبتنی بر موضوع (subject directed) |
| ☒ آموزش بیمارستانی (hospital based) | ☒ یادگیری مبتنی بر شواهد (evidence based) |
| ☒ یادگیری سیستماتیک | ☐ دیسپلینری همراه با ادغام موضوعی در صورت نیاز |

روش ها و فنون آموزش (روش های یاددهی و یادگیری) : Teaching & Learning Methods:

- ادر این دوره ، عمدتاً از روش ها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد :
- * انواع کنفرانس های داخل بخشی ، بین بخشی ، بیمارستانی ، بین رشته ای و بین دانشگاهی
 - * بحث در گروه های کوچک - کارگاه های آموزشی - ژورنال کلاب و کتاب خوانی - case presentation - توموربورد
 - * گزارش صبحگاهی - راندهای کاری و آموزشی - انجام مشاوره های تخصصی همراه با استاد - آموزش سرپایی - آموزش در اتاق عمل یا اتاق پروسیجر - کلیشه خوانی - تحلیل بیماران دشوار
 - * استفاده از تکنیک های آموزش از راه دور بر حسب امکانات .
 - * مشارکت در آموزش رده های پایین تر .
 - * self education, self study
 - * روش و فنون آموزشی دیگر بر حسب نیاز و اهداف آموزشی .
 - * استفاده از سیمولاتور

اسامی رشته ها یا دوره هایی که با این دوره در انجام بعضی پروسیجرها همپوشانی یا تداخل باز دارند :

الف : همپوشانی :

این دوره در انجام بعضی اقدامات تشخیصی - درمانی (procedures) با دوره ها یا رشته های فوق تخصصی جراحی عروق ، جراحی پلاستیک، سوختگی و ترمیمی ، جراحی کودکان ، جراحی قفسه صدری و رشته های تخصصی ارتوپدی طب فیزیکی و توانبخشی ، چشم پزشکی، گوش ، گلو ، بینی و جراحی سر و گردن ، بیهوشی ، رادیوانکولوژی ، و دوره های تکمیلی تخصصی جراحی سر و گردن ، نورو رادیولوژی ، نوروروسکولار اینترونشن همپوشانی دارد و در این گونه موارد بر همکاری تیمی تاکید می شود .

ب : تداخل حرفه ای :

این دوره در انجام بعضی اقدامات تشخیصی - درمانی (procedures) با دوره ها یا رشته های ارتوپدی ، رادیولوژی و بیماریهای مغز و اعصاب تداخل دارد

پیشنهاد برای رفع مشکلات ناشی از تداخل حرفه ای :

دانش آموختگان این دوره ، در موارد تداخل حرفه ای که نیازمند انجام کار به صورت تیمی است به عنوان عضو یا رهبر تیم ، بر حسب نوع کار ، آنرا در قالب تیم به انجام خواهند رساند.

ساختار کلی دوره آموزشی:

بخش ، واحد یا عرصه آموزش	محتوی - اقدامات	مدت زمان (ماه)
درمانگاه	ویزیت بیماران سرپایی - انتخاب ، تشکیل پرونده و بستری بیماران - پیگیری مشاوره های تخصصی بیماران - انجام پروسیجرهای سرپایی - آموزش رده های پایین تر	در طول دوره هفته ای حداقل یک روز *درمانگاه فالوآپ (بیماران مرخص شده) یک روز در هفته
بخش بستری و ICU	بخش : ویزیت و مراقبت از بیماران بستری - انجام اقدامات و پروسیجرهای تشخیصی و سرپایی درمانی بر بالین بیمار - آموزش رده های پایین تر و پاسخگویی به مشاوره های تخصصی درخواست شده و اقدامات دیگر طبق برنامه های تنظیمی ICU : ویزیت روزانه بیماران بستری توسط دستیار ارشد ، حضور دائم یک دستیار مسئول در آی سی یو نوروسرجری به منظور کنترل لحظه ای سطح هوشیاری و علائم حیاتی و نورولوژیک بیمار ، آموزش کار با دستگاه ونتیلاتور ، مونیتورینگ ICP و داپلر سونوگرافی - آموزش عملی و گذلشتن کاتتر CVP ، انجام LP و پروسیجرهای اورژانس دیگر - انجام اقدامات کامل پره آپ و پست آپ	هر روز در طی دوره
اتاق عمل	شرکت در عمل های جراحی بصورت مشاهده ، کمک یا انجام مستقل ، طبق برنامه تنظیمی بخش .	در طول دوره هفته ای ۳ تا ۴ روز
اتاق پروسیجر	شرکت در انجام پروسیجرها بصورت مشاهده ، کمک یا انجام مستقل ، طبق برنامه تنظیمی بخش	در طول دوره بصورت موردی
رادیولوژی	طبق توضیحات (صفحه ۱۴)	در طول دوره بصورت موردی
داخلی اعصاب	سال سوم -طبق توضیحات (صفحه ۱۳)	۲ ماه
نوروپاتولوژی	سال دوم -طبق توضیحات (صفحه ۱۳)	۱ ماه
بخش چرخشی	آموزش میکرونوروسرجری- سال چهارم	۱ ماه
بخش چرخشی	آموزش جراحی عمومی و جراحی قفسه صدری [اپروچ های (approach) ترانس توراسیک -رتروپریتنئال - ترانس پریتنئال و...] طبق توضیحات (صفحه ۱۴) سال سوم	۱ ماه
بخش چرخشی اختیاری	طب فیزیکی و توانبخشی به منظور آشنایی و انجام اقدامات مختلف توانبخشی و الکترومیوگرافی (سال دوم)	دو هفته
بخش چرخشی اختیاری *	آموزش اپروچ های (approach) جراحی روی کاداور در مرکز پزشکی قانونی (سال چهارم)	۱ ماه

توضیحات:

با احتساب اینکه دستیاران ۵ ماه را در بخشهای چرخشی می گذرانند، به مدت ۵۵ ماه در بخش جراحی اعصاب خواهند بود.
* آموزش عملی اپروچ های (approach) جراحی مغز ، نخاع و پریفرال نرو روی کاداور در مرکز پزشکی قانونی از شروع سال چهارم نوروسرجری در کلیه مراکز توصیه می شود که می تواند تاثیر قابل توجهی در توانمندی دستیاران ایجاد نماید .

عناوین مباحثی که باید دستیاران در بخش های چرخشی به آنها پیردازند (به تفکیک هر بخش):

نورولوژی : اداره بیمار جنرال

توانایی اداره بیمار مبتلا به

- ۱- دلیریوم و دمانس ،
- ۲- آفازی ، آپروکسی و آگنوزی
- ۳- سنکوپ
- ۴- صرع
- ۵- اغما
- ۶- درد و پاراستزی
- ۷- سرگیجه و کاهش شنوایی
- ۸- اختلال بینایی
- ۹- سردرد
- ۱۰- حرکات غیرارادی
- ۱۱- اختلال در gate

نورولوژی : اداره بیمار اختصاصی

آشنایی با تشخیص بیمار مبتلا به

- ۱- بیماریهای عروقی ، اختلالات CSF و مایع مغزی
- ۲- ، بیماریهای ژنتیک
- ۳- فلج مغزی
- ۴- اختلالات میتوکندری و DNA
- ۵- اختلالات نوروکوتانوس
- ۶- اختلالات اعصاب محیطی
- ۷- اختلالات دمانس
- ۸- اختلالات آتاکسی ارثی
- ۹- اختلالات حرکتی
- ۱۰- بیماریهای طناب نخاعی
- ۱۱- اختلالات نوروما سکولار
- ۱۲- اختلالات بیماریهای میوپاتی
- ۱۳- بیماری دمیلیزان
- ۱۴- اختلالات اتونومیک
- ۱۵- اختلالات پاروکسیسمال
- ۱۶- بیماریهای عصبی - محیطی
- ۱۷- عفونت سیستم عصبی
- ۱۸- آشنایی با الکترومیوگرافی و روش انجام آن

نوروپاتولوژی

- ۱- آشنایی انجام برش های مغزی و نخاعی بر اساس تکنیک های استاندارد نوروپاتولوژی
- ۲- آشنایی آماده سازی و فیکس کردن میکروسکوپی نمونه های پاتولوژی
- ۳- آشنایی آماده سازی و فیکس کردن میکروسکوپی نمونه های پاتولوژی
- ۴- توانایی استفاده از میکروسکوپ نوری
- ۵- توانایی تفسیر لامهای پاتولوژی (تومورها ، ضایعات عروقی ، بیماریهای التهابی، عفونت ها و ...)-

رادیولوژی:

- ۱- بررسی گرافی های ساده جمجمه و ستون فقرات
 - ۲- بررسی CT scan و MRI جمجمه - مغز - ستون فقرات و عروق
 - ۳- بررسی MRI اعصاب و ستون فقرات
 - ۴- بررسی آنژیوگرافی اعصاب
 - ۵- آموزش جهت بررسی تصاویر ادغام شده با کمک سیستم سیمولاتور قبل از اعمال جراحی
- *** آموزش نورو رادیولوژی در طول دوره توسط اساتید نوروسرجری و در کلاسهای مشترک با اساتید رشته رادیولوژی انجام می گردد .

جراحی عمومی: جراحی قفسه صدی:

- ۱ - انجام انتوباسیون
- ۲- تراکتوستومی
- ۳- تعبیه کاتتر فشار وریدی
- ۴- تعبیه کاتتر شریانی
- ۵- انجام کات دان
- ۶- تعبیه لوله قفسه صدی
- ۷- آموزش اپروچ رتروپریتونئال
- ۸- آموزش اپروچ ترانس پریتونئال
- ۹- آموزش اپروچ ترانس توراسیک

طب فیزیکی و توانبخشی

- ۱- آشنایی با الکترومیوگرافی ، اوکد پتانسیل و...
- ۲- آشنایی با مدالیته های مختلف فیزیوتراپی و توانبخشی

محتوای آموزشی:

عناوین دروس نظری اجباری core curriculum

ردیف	موضوع (syllabus)	زمان (ساعت)	سال دستیاری
۱	مقدمه جراحی اعصاب	بر اساس طراحی مدیر گروه	۱
۲	آناتومی		
۳	فیزیولوژی		
۴	جراحی عمومی	بر اساس طراحی مدیر گروه	۲
۵	جنرال نوروسرجری		
۶	اطفال		
۷	تروما	بر اساس طراحی مدیر گروه	۳
۸	نورولوژی		
۹	ستون فقرات		
۱۰	اعصاب محیطی	بر اساس طراحی مدیر گروه	۴
۱۱	تومورها		
۱۲	عروق	بر اساس طراحی مدیر گروه	۵
۱۳	تومورها - انکولوژی		
۱۴	رادیشن		
۱۵	صرع		
۱۶	فانکشنال		
۱۷	تومورها		
۱۸	درد		
۱۹	اینترنشنل های نان سرژیکال		

توضیحات: بر اساس منابع تعیین شده در این رشته این موارد پیشنهادی می باشد و برنامه منظمی جهت مطالعه آموزش سال به سال در دروس نظری وجود ندارد و بر اساس مورد مواجه لازم است مطالعه صورت گیرد.

عناوین دروس اعم از عمومی، تخصصی پایه یا تخصصی بالینی

NEUROSURGERY REFERENCES :

1-Youmans Neurological Surgery2021- (Eighth Edition)

Section I , II

Introduction and General Neurosurgery : Overview and Controversies

- ۱) Historical Overview of Neurosurgery
- ۲) Surgical Anatomy of the Brain
- ۳) Surgical Anatomy of the Skull Base
- ۴) Surgical Anatomy of the Spine
- ۵) Precision Medicine in Neurosurgery
- ۶) Improving Patient Safety
- ۷) Neuroanesthesia
- ۸) Preoperative assessment by Navigated Transcranial Magnetic Stimulation
- ۹) Classification System in Neurosurgery
- ۱۰) Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging of the Brain
- ۱۱) Radiology of the Spine
- ۱۲) Physiologic Evaluation of the Brain With Magnetic Resonance Imaging
- ۱۳) Molecular Imaging of the Brain with Positron Emission Tomography
- ۱۴) Diffusion Tensor Imaging
- ۱۵) Neuro – ophthalmology
- ۱۶) Neurotology
- ۱۷) Neurourology
- ۱۸) Coagulation for the Neurosurgeon
- ۱۹) The Microbiome and the Central Nervous System
- ۲۰) Peripheral Venous Disease in Neurosurgery
- ۲۱) Surgical Planning
- ۲۲) Avoidance of Complications in Neurosurgery
- ۲۳) Incisions and Closures
- ۲۴) Positioning for Cranial Surgery
- ۲۵) Positioning for Spinal Surgery
- ۲۶) Positioning for Peripheral Nerve Surgery
- ۲۷) Surgical Simulation
- ۲۸) Robotics in Cranial Neurosurgery
- ۲۹) Spial Robotic Surgery
- ۳۰) Augmented Reality as an Aid in Neurosurgery
- ۳۱) Visualization and Optics in Neurosurgery
- ۳۲) Microscope Integration and Heads-Up display in Brain Surgery
- ۳۳) Brain Retraction
- ۳۴) Advantages and Limitations of Cranial Endoscopy
- ۳۵) Principles of Neurocritical Care
- ۳۶) The Neurosurgical Intensive Care Unit and the Unique Role of the Neurosurgeon
- ۳۷) Intracranial Pressure Monitoring
- ۳۸) The Geriatric Patient
- ۳۹) Brain Tumor Management in Geriatric Patient
- ۴۰) Traumatic Brain Injury in Geriatric patient
- ۴۱) Genetics of Idiopathic Normal Pressure

- ۴۲) Production and Flow of Cerebrospinal Fluid
- ۴۳) Clinical Evaluation of Hydrocephalus in Adults
- ۴۴) Shunting
- ۴۵) The Role of Endoscopic Third Ventriculostomy
- ۴۶) Pathophysiology of Chronic Subdural Hematoma
- ۴۷) Medical and Surgical Management of Chronic Subdural Hematoma
- ۴۸) Systemic and Central Nervous Changes During Pregnancy
- ۴۹) Neuroanesthesia in Neurosurgery
- ۵۰) Vascular Lesion During Pregnancy
- ۵۱) Brain Tumors During Pregnancy
- ۵۲) Basic Science of Central Nervous system infections
- ۵۳) Postoperative infections of The Head and Brain
- ۵۴) Postoperative Infections of The Spine
- ۵۵) The use of Misuse of Antibiotics in Neurosurgery
- ۵۶) Brain Abscess
- ۵۷) Meningitis and Encephalitis
- ۵۸) Neurological Manifestations of the HIV and AIDS
- ۵۹) Parasitic Infections
- ۶۰) Surgical Risk of Blood -Borne Transmissible Disease

Section III

Basic and Clinical Sciences : Overview and Controversies

- ۶۱) Molecular Biological Approaches for Understanding of the Nervous System
- ۶۲) Optogenetics and CLARITY
- ۶۳) Neuroembryology
- ۶۴) Stem Cell Biology in Central Nervous System
- ۶۵) Neurons and Neuroglia
- ۶۶) Cellular Mechanisms of Brain Energy
- ۶۷) Cellular and Molecular Responses in the Peripheral and Central Nervous System Following Axonal Injury
- ۶۸) The Blood Brain Barrier
- ۶۹) Physiology of Cerebrospinal Fluid and Intracranial Pressure
- ۷۰) Cerebral Edema
- ۷۱) Extracellular Fluid Movement and Clearance in the Brain: The Glymphatic Pathway
- ۷۲) Altered Consciousness
- ۷۳) Neuropsychological Testing
- ۷۴) Biosensors in Neurosurgery
- ۷۵) Artificial Intelligence and Big Data in Neurosurgery
- ۷۶) Neurological Epidemiology , Research and Biostatistics

Section IV

Epilepsy: Overview and Controversies

- ۷۷) Electrophysiologic Properties of the Mammalian Central Nervous System
- ۷۸) Animal Models of Epilepsy
- ۷۹) Malformations of Cortical Development
- ۸۰) Diagnosis and Classification of Seizures and Epilepsy
- ۸۱) Antiseizure Medication

۸۲) Electroencephalography in Outpatient , Epilepsy Monitoring Unit and Intensive Care Unit Setting

۸۳) Evaluation of Patients for Epilepsy

۸۴) Magnetic Resonance Imaging for Epilepsy

۸۵) Single – Photon Emission Computed Tomography in Epilepsy Surgery Evaluation

۸۶) Magnetoencephalography/Magnetic Source Imaging

۸۷) Wada Testing

۸۸) Preoperative Functional Localization

۸۹) Intracranial Monitoring with Subdural Grids and Strips

۹۰) Intracranial Monitoring: Stereo-electroencephalography Recording

۹۱) Intraoperative Electrocorticography and Strategy in Tailored Lesionectomies

۹۲) Intraoperative Mapping and Monitoring for Cortical Resection

۹۳) Investigation of Human Cognition in Epilepsy Surgery Patients

94A) Anteromedial Temporal Lobectomy

94B) Selective Amygdalohippocampectomy

95) Resections for Extratemporal Epilepsy

96) Palliative Procedures for Drug – Resistant Epilepsy

97) Radiosurgical Treatment for Epilepsy

98) Laser interstitial Thermal Therapy in Epilepsy

99) Hemispheric Disconnection Procedures

100) Electrical Stimulation for Epilepsy

101) Epilepsy Surgery: Outcomes and Complications

Section V

Functional Neurosurgery : Overview and Controversies

102) Anatomy and Synaptic Connectivity of The Basal Ganglia

103) Rational for Surgical Intervention in Movement Disorder

104) Neuropathology of Movement Disorders

105) Clinical Overview of Movement Disorders

106) Patient Selection Criteria for Deep Brain Stimulation in Movement Disorders

107) Functional Imaging in Movement Disorders

108) Neuroimaging in Stereotactic Functional Neurosurgery

109) Surgical Management of Tremor

110) Ablative Procedures for Parkinson Disease

111) Deep Brain Stimulation for Parkinson Disease

112) Deep Brain Stimulation for Dystonia

113) Deep Brain Stimulation : Mechanisms of Action

114) Complication Avoidance in Deep Brain Stimulation surgery

115) Neurophysiologic Monitoring for Movement Disorder Surgery

116) Emerging and Experimental Neurological Treatments for Parkinson Disease

117) Transcranial Magnetic Resonance- Guided Focused Ultrasound Thalamotomy for Tremor

118) Selective Peripheral Denervation for Cervical Dystonia

119) Thalamotomy for Focal Hand Dystonia

120) History and Ethical Considerations in Functional Neurosurgery

121) Surgery for Tourette Syndrome

122) Surgery for Obsessive – Compulsive Disorder

123) Surgery for Major Depressive Disorder

124) Surgery for Anorexia Nervosa

125) Surgery and Neuroscience of Addiction

126) Lesioning Surgery for Spasticity

- 127) Management of Spasticity for Central Nervous System Infusion Techniques
- 128) Treatment of Intractable Vertigo
- 129) Motor Cortex Stimulation for Pain and Movement Disorders
- 130) Deep Brain Stimulation for Obesity
- 131) Deep Brain Stimulation for Alzheimer Disease
- 132) Neuroprosthetics

Section VI

Oncology : Overview and Controversies

- 133) Brain Tumors: An Overview of Current Histopathologic and Genetic Classification
- 134) Brain Tumor Immunology and Immunotherapy
- 135) Brain Tumor Stem Cells
- 136) Molecular Genetics and the development of Targets for Glioma Therapy
- 137) (The Genetic Origin of Brain Cancers
- 138) Malignant Glioma Microenvironment
- 139) Basic Science of Brain Metastases
- 140) Angiogenesis and Brain Tumors : Scientific Principles , Current Therapy and Future Directions
- 141) Delivery of Therapy to Brain Tumors: Problems and potentials
- 142) Epidemiology of Brain Tumors
- 143) Clinical Features : Neurology of Brain Tumor and Paraneoplastic Disorders
- 144) Radiologic Features of Central Nervous System Tumors
- 145) Endovascular Techniques for Tumor Embolization
- 146) Genetic Syndromes of Brain Tumors
- 147) Principles of Chemotherapy
- 148) Brain Tumor Outcome Studies : Design and Interpretations
- 149) Neurocognition in Brain Tumor Patients
- 150) Frame and Frameless Stereotactic Brain Biopsy
- 151) Basic Principles of Cranial Surgery for Brain Tumors
- 152) Basic Principles of Skull Base Surgery
- 153) Risks of Intrinsic Brain Tumor Surgery and Avoidance of Complications
- 154) Surgical Navigation for Brain Tumors
- 155) Endoscopic Approaches to Brain Tumors
- 156) Awake Craniotomy and Intraoperative Mapping
- 157 A) Intraoperative Magnetic Resonance Imaging
- 157 B) Fluorescence-guided Brain Tumor Surgery
- 158) Low-Grade Gliomas: Diffuse Astrocytoma and Oligodendroglioma
- 159) Malignant Gliomas: Anaplastic Astrocytoma, Glioblastoma, Gliosarcoma, and Anaplastic Oligodendroglioma
- 160) Radiologic and Clinical Criteria of Treatment Response
- 161) Unusual Gliomas
- 162) Local Therapies for Gliomas
- 163) Central Nervous System Embryonal Tumors
- 164) Pineal Tumors
- 165) Medulloblastomas in Adults
- 166) Intracranial Ependymomas in Adults
- 167) Hemangioblastomas
- 168) Primary Central Nervous System Lymphomas
- 169) Metastatic Brain Tumors
- 170) Ventricular Tumors
- 171) Colloid Cysts of the Third Ventricle
- 172) Meningiomas

- 173) Mesenchymal Nonmeningothelial Tumors
- 174) Vestibular Schwannomas
- 175) Pituitary Tumors: Functioning and Nonfunctioning
- 176) Craniopharyngiomas in Adults
- 177) Epidermoid, Dermoid, and Neurenteric Cysts
- 178) Endoscopic Endonasal Surgery for Skull Base Tumors
- 179) Overview of Skull Base Tumors
- 180) Chordomas and Chondrosarcomas
- 181) Head and Neck Paragangliomas
- 182) Neoplasms of the Paranasal Sinuses
- 183) Esthesioneuroblastoma
- 184) Trigeminal Schwannomas
- 185) Juvenile Nasopharyngeal Angiofibromas
- 186) Tumors of the Orbit
- 187) Skull Tumors
- 188) Scalp Tumors
- 189) Pseudotumor Cerebri
- 190) Sarcoidosis, Tuberculosis, and Demyelinating Disease

Section VII

Pain : Overview and Controversies

- 191) Anatomy and Physiology of Pain
- 192) Molecular Basis of Nociception
- 193) Approach to the Patient With Chronic Pain
- 194) Pharmacologic Treatment of Pain
- 195) Management of Pain by Percutaneous Anesthetic Injections and Neurolysis
- 196) Evidence-Based Approach to the Treatment of Facial Pain
- 197) Trigeminal Neuralgia: Diagnosis and Nonoperative Management
- 198) Percutaneous Procedures for Trigeminal Neuralgia
- 199) Stereotactic Radiosurgery for Trigeminal Neuralgia
- 200) Microvascular Decompression for Trigeminal Neuralgia
- 201) Neurosurgical Management of Intractable Pain
- 202) Evidence-based Neurostimulation for Pain
- 203) Peripheral Nerve Stimulation for Neuropathic Pain
- 204) Spinal Cord Stimulation
- 205) Evidence Base for Destructive Procedures
- 206) Dorsal Rhizotomy and Dorsal Root Ganglionectomy
- 207) Diagnosis and Management of Painful Neuromas
- 208) Dorsal Root Entry Zone Lesions for Pain
- 209) Percutaneous Cordotomy and Trigeminal Tractotomy for Pain

Section VIII

Pediatric: Overview and Controversies

- 210) Neuroanesthesia in Children
- 211) Neurocritical Care in Children
- 212) Neuroembryology and Molecular Genetics of the Brain
- 213) Cranial Dysraphisms: Encephaloceles, Meningoceles, and Cranial Dermal Sinus Tracts
- 214) Dandy-Walker Syndrome
- 215) Arachnoid Cysts in Childhood
- 216) Chiari Malformations
- 217) Craniopagus Twins

- 218) Molecular Genetics and Principles of Craniosynostosis
- 219) Nonsyndromic Craniosynostosis: Introduction and Single-Suture Synostosis
- 220) Syndromic Craniosynostosis
- 221) Endoscopic Treatment of Craniosynostosis
- 222) Nonsynostotic Plagiocephaly
- 223) Hydrocephalus in Children: Etiology and Overall Management
- 224) Infantile Post-hemorrhagic Hydrocephalus
- 225) Cerebrospinal Fluid Disorders and Transitional Neurosurgery
- 226) Experimental Hydrocephalus
- 227) Ventricular Shunting Procedures
- 228) Neuroendoscopy
- 229) Cerebrospinal Fluid Devices
- 230) Management and Prevention of Shunt Infections
- 231) Genetics of Pediatric Brain Tumors
- 232) General Approaches and Considerations for Pediatric Brain Tumors
- 233) Optic Pathway Hypothalamic Gliomas
- 234) Thalamic Tumors
- 235) Choroid Plexus Tumors
- 236) Pediatric Craniopharyngiomas
- 237) Pediatric Supratentorial Hemispheric Tumors
- 238) Ependymomas
- 239) Medulloblastomas in Children
- 240) Cerebellar Astrocytomas
- 241) Brainstem Gliomas
- 242) Intracranial Germ Cell Tumors
- 243) Neurocutaneous Tumor Syndromes
- 244) Pediatric Intraventricular and Periventricular Tumors
- 245) Skull Lesions in Children
- 246) Moyamoya Disease in Children
- 247) Vein of Galen Aneurysmal Malformation
- 248) Pediatric Cerebral Aneurysms
- 249) Pediatric Arteriovenous Malformations
- 250) Management of Head Injury: Special Considerations in Children
- 251) Inflicted Trauma (Child Abuse)
- 252) Growing Skull Fractures
- 253) Neonatal Brain Injury
- 254) Birth Brachial Plexus Injury
- 255) Myelomeningocele and Myelocystocele
- 256) Fetal Surgery for Myelomeningocele
- 257) Lipomyelomeningocele
- 258) Split Spinal Cord
- 259) Tethered Spinal Cord: Fatty Filum Terminale, Meningocele Manqué, and Dermal Sinus Tracts
- 260) Developmental Anomalies of the Craniovertebral Junction and Surgical Management
- 261) Achondroplasia and Other Dwarfisms
- 262) Surgical Management of the Pediatric Subaxial Cervical Spine
- 263) Tumors of the Spine, Spinal Canal, and Spinal Cord in Children
- 264) Introduction to Spinal Deformities in Children
- 265) Thoracolumbar Spinal Disorders in Pediatric Patients
- 266) Pediatric Vertebral Column and Spinal Cord Injuries
- 267) Pediatric Epilepsy Surgery
- 268) Clinical Features and Management of Cerebral Palsy
- 269) Intrathecal Baclofen Therapy for Cerebral Palsy
- 270) Selective Dorsal Rhizotomy for Spastic Cerebral Palsy

Section IX

Peripheral Nerve Disorders : Overview and Controversies

- 271) Pathophysiology of Surgical Nerve Disorders
- 272) Peripheral Nerve Examination, Evaluation, and Biopsy
- 273) Peripheral Neuropathies
- 274) Monitoring of Neural Function: Electromyography, Nerve Conduction, and Evoked Potentials
- 275) Imaging for Peripheral Nerve Disorders
- 276) Distal Entrapment Syndromes: Carpal Tunnel, Cubital Tunnel, Peroneal, and Tarsal Tunnel
- 277) Brachial Plexus Nerve Entrapments and Thoracic Outlet Syndromes
- 278) Piriformis Syndrome, Obturator Internus Syndrome, Pudendal Nerve Entrapment, and Other Pelvic Entrapments
- 279) Techniques in Nerve Reconstruction and Repair
- 280) Nerve Transfers
- 281) Management of Acute Peripheral Nerve Injuries
- 282) Early Management of Brachial Plexus Injuries
- 283) Secondary Procedures for Brachial Plexus Injuries
- 284) 18Nerve Injuries of the Lower Extremity
- 285) Benign and Malignant Tumors of the Peripheral Nerve
- 286) Avoiding Iatrogenic Injury Affecting Nerves and Treatment of Consequent Symptoms
- 287) Neuroelectronic Systems
- 288) Peripheral Nerve Surgery for Central Nervous System Disorders
- 289) Peripheral Nerve Treatments for Central and Autonomic Disorders

Section X

Radiation : Overview and Controversies

- 290) General and Historical Considerations of Radiotherapy and Radiosurgery
- 291) Radiobiology of Radiotherapy and Radiosurgery
- 292) Radiation Therapy Techniques
- 293) Radiosurgery Technique
- 294) Radiology of Radiation Techniques
- 295) Combining Ionizing Radiation and Systemic Therapies for Treatment of Brain Metastases
- 296) Fractionated Radiotherapy for Brain Tumors
- 297) Fractionated Radiotherapy for Spine Tumors
- 298) Radiosurgery for Malignant Intracranial Tumors
- 299) Radiosurgery for Benign Intracranial Tumors
- 300) Radiosurgery for Intracranial Vascular Malformations
- 301) Radiosurgery for Functional Disorders
- 302) Radiosurgery for Benign Spine Tumors and Spinal Vascular Malformations
- 303) Radiosurgery for Malignant Axial Spine Tumors

Section XI

Spine : Overview and Controversies

- 304) Spinal Anatomy
- 305) Spinal Imaging
- 306) Spinal Biomechanics and Basics of Spinal Instrumentation
- 307) Disk Degeneration and Regeneration
- 308) Pathophysiology and Treatment of Spinal Cord Injury
- 309) Electrophysiologic Studies and Monitoring
- 310) Bone Metabolism and Osteoporosis
- 311) comDifferential Diagnosis of Spinal Disease
- 312) Nonsurgical and Postsurgical Management of Low Back Pain

- 313) Complication Avoidance in Spine Surgery
- 314) Predictive Analytics in the Treatment of Spinal Disorders
- 315) Evaluation and Treatment of Cervical Disk Herniations
- 316) Evaluation and Treatment of Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament
- 317) Evaluation and Treatment of Thoracic Disk Herniation
- 318) Evaluation and Treatment of Lumbar Disk Disease
- 319) Cervical, Thoracic, and Lumbar Stenosis
- 320) Evaluation and Treatment of Degenerative Lumbar Spondylolisthesis
- 321) Evaluation and Treatment of Degenerative Cervical Myelopathy
- 322) Evaluation and Treatment of Spinal Epidural Abscess
- 323) Treatment of Pyogenic Spondylodiscitis
- 324) Evaluation and Treatment of Fungal and Tubercular Infections of the Spine
- 325) Evaluation and Treatment of Benign Tumors of the Axial Skeleton
- 326) Evaluation and Treatment of Primary Malignant Tumors of the Axial Skeleton
- 327) Evaluation and Treatment of Benign Intradural Extramedullary Tumors
- 328) Evaluation and Treatment of Metastatic Spinal Lesions
- 329) Evaluation and Treatment of Malignant Primary Spinal Tumors
- 330) Evaluation and Treatment of Rheumatoid Arthritis and Inflammatory Spinal Diseases
- 331) Evaluation and Treatment of Ankylosing Spondylitis and Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis
- 332) Adult Congenital Malformations of the Thoracic and Lumbar Spine
- 333) Adult Tethered Cord Syndrome
- 334) Adult Syringomyelia
- 335) Evaluation and Classification of Spinal Instability
- 336) Medical Management of Spinal Cord Injury
- 337) Prognosis in Spinal Trauma
- 338) Classification and Treatment of O–C1 Craniocervical Injuries
- 339) Evaluation and Treatment of C2 (Axis) Fractures and Instability
- 340) Evaluation, Classification, and Treatment of Subaxial Cervical (C3–C7) Injuries
- 341) Evaluation and Treatment of Cervicothoracic Junction Injuries
- 342) Evaluation and Management of Athletic Injuries of the Cervical Spine
- 343) Evaluation, Classification, and Treatment of Thoracolumbar Spine Injuries
- 344) Evaluation and Treatment of Osteoporotic Fractures (Cement Augmentation)
- 345) Rehabilitation of Acute Spinal Cord Injury
- 346) Classification of Spinal Deformity
- 347) Evaluation of Spinal Alignment
- 348) Evaluation and Treatment of Cervical Deformity
- 349) Evaluation and Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis
- 350) Evaluation and Treatment of Scheuermann Kyphosis
- 351) Evaluation and Treatment of Adult Scoliosis and Sagittal Plane Deformity
- 352) Evaluation and Treatment of Proximal Junctional Kyphosis
- 353) Treatment of High-Grade Spondylolisthesis
- 354) Bone Graft Options, Graft Substitutes, and Harvest Techniques
- 355) Cervical Arthroplasty
- 356) Lumbar Disk Arthroplasty
- 357) Occiput, C1, and C2 Instrumentation
- 358) Anterior Cervical Instrumentation
- 359) Posterior Subaxial and Cervicothoracic Instrumentation
- 360) Anterior Thoracic Instrumentation
- 361) Anterior and Lateral Lumbar Instrumentation
- 362) Posterior Thoracic and Lumbar Instrumentation
- 363) Posterior, Transforaminal, and Anterior Lumbar Interbody Fusion: Techniques and Instrumentation
- 364) Image-Guided Spinal Navigation: Principles and Clinical Applications

- 365) Sacropelvic Fixation: Anterior and Posterior Options
- 366) Spinal Osteotomies
- 367) Evaluation, Indications, and Techniques of Revision Spine Surgery
- 368) Minimally Invasive Decompression Techniques
- 369) Minimally Invasive Lateral and Anterolateral Approaches to the Lumbar Spine
- 370) Minimally Invasive Transforaminal Lumbar Interbody Fusion and Posterior Approaches to Spine
- 371) Endoscopic Approaches and Applications for Lumbar Spinal Procedures
- 372) Minimally Invasive Spine Surgery for Adult Spinal Deformity: Principles and Applications

Section XII

Trauma : Overview and Controversies

- 373) Epidemiology of Traumatic Brain Injury
- 374) Biomechanical Basis of Traumatic Brain Injury
- 375) 2912Neuropathology of Traumatic Brain Injury
- 376) Animal Models of Traumatic Brain Injury
- 377) Genetics of Traumatic Brain Injury
- 378) Neurochemical Pathomechanisms in Traumatic Brain Injury
- 379) Traumatic Brain Injury: Proteomic Biomarkers
- 380) Therapeutic Strategies for Repair and Regeneration Following Traumatic Brain Injury
- 381) International Initiatives to Advance Knowledge in Traumatic Brain Injury
- 382) Structural Neuroimaging of Traumatic Brain Injury
- 383) Advanced Structural and Functional Imaging of Traumatic Brain Injury
- 384) Clinical Pathophysiology of Traumatic Brain Injury
- 385) Sport-Related Concussion
- 386) Initial Resuscitation, Prehospital Care, and Emergency Department Care in Traumatic Brain Injury
- 387) Critical Care Management of Traumatic Brain Injury
- 388) Invasive Physiologic Monitoring for Traumatic Brain Injury
- 389) Noninvasive Neuromonitoring for Traumatic Brain Injury
- 390) Electrophysiologic Monitoring for Traumatic Brain Injury
- 391) Surgical Management of Traumatic Brain Injury
- 392) Traumatic Brain Injury Care in Resource-Challenged Environments
- 393) Surgical Management and Prognosis of Penetrating Brain Injury
- 394) Cranioplasty
- 395) Surgical Considerations for Patients With Polytrauma
- 396) Blast-Induced Neurotrauma
- 397) Indications and Techniques for Cranial Decompression After Traumatic Brain Injury
- 398) Craniofacial Injuries
- 399) Prognosis After Traumatic Brain Injury
- 400) Traumatic Cerebrospinal Fluid Fistulas
- 401) Rehabilitation of Patients With Traumatic Brain Injury
- 402) Long-term Sequelae of Traumatic Brain Injury

Section XIII

Microsurgical And Interventional Treatment of Vascular Diseases

- 403) Cerebral Blood Flow and Metabolism and Cerebral Ischemia
- 404) Intraoperative Cerebral Protection
- 405) Acute Medical Management of Ischemic and Hemorrhagic Stroke
- 406) Acute Surgical and Endovascular Management of Ischemic and Hemorrhagic Stroke

- 407) Antiplatelet and Anticoagulation Therapy for Interventional and Microvascular Procedures and Patients
- 408) Neuroanesthesia for Microvascular and Interventional Cerebrovascular Procedures
- 409) Vascular Access for Neuroendovascular Procedures
- 410) Diagnostic and Therapeutic Neurosonology
- 411) Neurovascular Imaging
- 412) Frontal Electroencephalography for Anesthetic Management in Neurosurgery
- 413) The Natural History and Medical Management of Carotid Occlusive Disease
- 414) Carotid Endarterectomy
- 415) Carotid Artery Angioplasty and Stenting
- 416) Blunt Cerebrovascular Injury
- 417) Nonatherosclerotic Carotid Lesions
- 418) Extracranial Vertebral Artery Diseases
- 419) Microsurgical Management of Intracranial Occlusion Disease
- 420) Endovascular Management of Intracranial Occlusion Disease
- 421) Adult Moyamoya Angiopathy
- 422) Cerebral Venous and Sinus Thrombosis
- 423) Nonlesional Spontaneous Intracerebral Hemorrhage
- 424) Genetics of Intracranial Aneurysms
- 425) The Natural History of Cerebral Aneurysms
- 426) Pathobiology of Intracranial Aneurysms
- 427) Surgical Decision Making for the Treatment of Intracranial Aneurysms
- 428) Perioperative Management of Subarachnoid Hemorrhage
- 429) Open Versus Endovascular Treatment of Ruptured Aneurysms
- 430) Endovascular Approaches to Intracranial Aneurysms
- 431) Endovascular Approaches to Narrow-necked Intracranial Aneurysms
- 432) Endovascular Approaches to Wide – Necked Intracranial Aneurysms
- 433) Endovascular Flow Diversion for Intracranial Aneurysms
- 434) Endovascular Hunterian Ligation
- 435) Surgical Approaches to Intracranial Aneurysms
- 436) Microsurgery of Paraclinoid Aneurysms
- 437) Intracranial Internal Carotid Artery Aneurysms
- 438) Microsurgery of Anterior Communicating Artery Aneurysms
- 439) Microsurgery of Distal Anterior Cerebral Artery Aneurysms
- 440) Surgical Management of Middle Cerebral Artery Aneurysms
- 441) Microsurgery of Vertebral Artery and Posterior Inferior Cerebellar Artery Aneurysms
- 442) Microsurgery of Basilar Apex Aneurysms
- 443) Microsurgical Management of Giant Intracranial Aneurysms
- 444) Medical, Microsurgical, and Interventional Treatment of Infectious Aneurysms
- 445) Revascularization Techniques for Complex Aneurysms and Skull Base Tumors
- 446) Multimodality Treatments of Cerebrovascular Disorders
- 447) Traumatic Cerebral Aneurysms Secondary to Penetrating Intracranial Injuries
- 448) Medical Management of Cerebral Vasospasm
- 449) Endovascular Management of Cerebral Vasospasm
- 450) Pathobiology of True Arteriovenous Malformations
- 451) Epidemiology and Natural History of Cerebral Vascular Malformations
- 452) Therapeutic Decision Making in the Management of Arteriovenous Malformations of the Brain
- 453) Adjuvant Endovascular Management of Brain Arteriovenous Malformations
- 454) Endovascular Management of Arteriovenous Malformations for Cure
- 455) Microsurgery of Arteriovenous Malformations
- 456) Surgical and Radiosurgical Management of Grade IV and V Arteriovenous Malformations
- 457) Carotid-Cavernous Fistulas

- 458) Treatment of Other Intracranial Dural Arteriovenous Fistulas
- 459) Natural History of Cavernous Malformations
- 460) Genetics of Cerebral Cavernous Malformations
- 461) Microsurgery for Cerebral Cavernous Malformations
- 462) Classification of Spinal Arteriovenous Lesions
- 463) Endovascular Treatment of Spinal Vascular Malformations
- 464) Microsurgical Treatment of Spinal Vascular Malformations

۲- SNELL'S Clinical Neuroanatomy (Eighth Edition)

۳ - Merritt's Neurology / 2021 (Fourteenth Edition)

۴- Medical Physiology Guyton (last Edition)

۵ - Journals : *Contemporary Neurosurgery
* Contemporary Spine

انتظارات اخلاق حرفه ای (Professionalism) از دستیاران:

I - اصول اخلاق حرفه ای

از دستیاران و دانش آموختگان این رشته انتظار می رود:

الف- در حوزه نوع دوستی

- (۱) منافع بیمار را بر منافع خود ترجیح دهند.
- (۲) در مواجهه با بیماران مختلف عدالت را رعایت کنند.
- (۳) در برخورد با بیماران به تمام ابعاد جسمی، روانی و اجتماعی آنان توجه داشته باشند.
- (۴) در تمامی مراحل مراقبت از بیماران وقت کافی صرف نمایند.
- (۵) به خواسته ها و آلام بیماران توجه داشته باشند.
- (۶) منشور حقوق بیمار را در شرایط مختلف رعایت کرده و از آن دفاع کنند.

ب- در حوزه وظیفه شناسی و مسئولیت

- (۱) نسبت به انجام وظائف خود تعهد کافی داشته باشند.
- (۲) به سوالات بیماران پاسخ دهند.
- (۳) اطلاعات مربوط به وضعیت بیمار را با مناسبترین شیوه در اختیار وی و همراهان قرار دهند.
- (۴) از دخالت های بی مورد در کار همکاران پرهیز نمایند و با اعضای تیم سلامت تعامل سازنده داشته باشند.
- (۵) در تمامی مراحل مراقبت و انتقال بیماران احساس مسئولیت نمایند.
- (۶) برای مصاحبه، انجام معاینه و هر کار تشخیصی درمانی از بیماران اجازه بگیرند.
- (۷) در رابطه با پیشگیری از تشدید بیماری، بروز عوارض، ابتلای مجدد، انتقال بیماری و نیز بهبود کیفیت زندگی به طور مناسب به بیماران آموزش دهند.

ج- در حوزه شرافت و درستکاری

- (۱) راستگو باشند.
- (۲) درستکار باشند.
- (۳) رازدار باشند.
- (۴) حریم خصوصی بیمار را رعایت نمایند.

د- در حوزه احترام به دیگران

- (۱) به عقاید، آداب، رسوم و عادات بیماران احترام بگذارند.
- (۲) بیمار را به عنوان یک انسان در نظر گرفته، نام و مشخصات وی را با احترام یاد کنند.
- (۳) به وقت بیماران احترام گذاشته و نظم و ترتیب را رعایت نمایند.
- (۴) به همراهان بیمار، همکاران و کادر تیم درمانی احترام بگذارند.
- (۵) وضعیت ظاهری آنها مطابق با شئون حرفه ای باشد.

ه- در حوزه تعالی شغلی

- (۱) انتقاد پذیر باشند.
- (۲) محدودیت های علمی خود را شناخته، در موارد لازم مشاوره و کمک بخواهند.
- (۳) به طور مستمر، دانش و توانمندی های خود را ارتقاء دهند.
- (۴) اقدامات تشخیصی درمانی مناسب را مطابق با امکانات و دستاوردهای علمی در دسترس انجام دهند.
- (۵) استانداردهای تکمیل پرونده پزشکی و گزارش نویسی را رعایت کنند.

II- راهکارهای عمومی برای اصلاح فرآیند آموزش اخلاق حرفه‌ای در محیط‌های آموزشی:

انتظار می‌رود، دستیاران، در راستای تحکیم اخلاق حرفه‌ای در محیط‌های آموزشی با کمک استادان خود در جهت اقدامات زیر تلاش نمایند:

کمک به فراهم کردن شرایط فیزیکی (Setting) مناسب:

- فراهم ساختن شرایط مناسب برای انجام امور شخصی و خصوصی در محیط‌های آموزشی و درمانی نظیر استفاده از پرده و پاراوان در هنگام معاینات و غیره
- حضور یک پرستار همجنس بیمار یا همراه محرم او در کلیه معاینات پزشکی در کنار پزشک (دستیار) و بیمار
- فراهم کردن سیستم هم‌اتاقی بیمار و همراه (مثلاً مادر و کودک در بخش‌های کودکان)
- ایجاد محیط مناسب، مطمئن و ایمن متناسب با باورهای دینی و فرهنگی بیماران، همراهان، استادان و فراگیران نظیر فراهم ساختن محل نماز و نیایش برای متقاضیان

کمک به اصلاح فرآیندهای اجرایی:

- همکاری با مدیران اجرایی بیمارستان در جهت اصلاح فرآیندهای اجرایی نظیر فرایندهای جاری در بخش‌های پذیرش، بستری، تامین دارو، تجهیزات و ترخیص بیماران به طوری که بیماران سردرگم نشوند و امور را به آسانی طی کنند.
- تکریم مراجعین و کارکنان بیمارستان ها
- توجه به فرآیندهای اجرائی بیمارستان در جهت تسهیل ارائه خدمات و رفاه حداکثری بیماران و ارائه‌ی پیشنهادات اصلاحی به مدیران بیمارستان

کمک به فراهم شدن جو مناسب آموزشی:

- مشارکت در ایجاد جو صمیمی و احترام آمیز در محیط‌های آموزشی
- تلاش در جهت حذف هرگونه تهدید و تحقیر در محیط‌های آموزشی
- همکاری‌های مناسب و موثر بین بخشی و بین رشته‌ای
- سازمان دهی و مشارکت در کارهای تیمی
- تشویق به موقع عملکرد مناسب کارکنان، دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر
- مشارکت در معرفی الگوها به مسئولین آموزشی
- مشارکت فعال در تقویت Role modeling
- تلاش در جهت تقویت ارتباطات بین فردی
- مشارکت و همکاری در تدوین ارائه‌ی دستورالعمل‌های آموزشی به فراگیران (Priming)
- رعایت حقوق مادی، معنوی و اجتماعی استادان، دانشجویان و اعضای تیم سلامت

ترویج راهبرد بیمار محوری:

- حمایت از حقوق مادی، معنوی و پزشکی بیماران اعم از جسمی، روانی و اجتماعی (با هر نژاد، مذهب، سن، جنس و طبقه اقتصادی اجتماعی)، در تمام شرایط
- جلب اعتماد و اطمینان بیمار در جهت رعایت حقوق وی
- ارتباط اجتماعی مناسب با بیماران نظیر: پیش‌سلامی، خوشرویی، همدردی، امید دادن، و غیره
- پاسخگویی با حوصله به سوالات بیماران در تمامی شرایط
- آموزش نحوه‌ی پاسخگویی مناسب به سوالات بیماران به دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر
- معرفی خود به عنوان پزشک مسئول به بیمار، همچنین معرفی دستیاران سال پایین تر، کارورز، کارآموز و پرستار با نام و مشخصات به بیماران
- پرسش از عادات غذایی، خواب، استحمام و تمایلات رفاهی بیماران و کمک به فراهم کردن شرایط مورد نیاز برای آن‌ها
- توجه به بهداشت فردی بیماران.
- توجه به کمیت و کیفیت غذای بیماران در راند‌های آموزشی و کاری
- توجه به نیازهای بیماران برای اعمال دفعی آسوده در راند‌های آموزشی و کاری با تاکید بر شرایط خصوصی آنان
- توجه به ایمنی بیمار (Patient Safety) در کلیه اقدامات تشخیصی و درمانی

- کمک در فراهم کردن شرایط آسان برای نماز و نیایش کلیه بیماران متقاضی ، با هر آیین و مذهب در بخش ، به ویژه ، برای بیماران در حال استراحت مطلق .
- احترام به شخصیت بیماران در کلیه شرایط .
- پوشش مناسب بیماران در هنگام معاینات پزشکی
- احترام و توجه به همراهان و خانواده بیماران
- تجویز هرگونه دارو ، آزمایش و تجهیزات درمانی با توجه به وضعیت اقتصادی و نوع پوشش بیمه ای بیماران و اجتناب از درخواست آزمایشات گران قیمت غیرضروری
- استفاده مناسب از دفترچه و تسهیلات بیمه ای بیماران
- ارتباط با واحدها و مراجع ذی صلاح نظیر واحد مددکاری ، در باره رفع مشکلات قابل حل بیماران
- اخذ اجازه و جلب رضایت بیماران برای انجام معاینات و کلیه پروسیجرهای تشخیصی و درمانی
- رعایت استقلال و آزادی بیماران در تصمیم گیری ها
- خودداری از افشای مسائل خصوصی (راز) بیماران
- ارائه ی اطلاعات لازم به بیماران در باره ی مسائل تشخیصی درمانی نظیر :هزینه ها – مدت تقریبی بستری و غیره در مجموع ، رعایت STEEP به معنای :
 - ارائه ی خدمات ایمن (safe) به بیماران
 - ارائه ی خدمت به موقع (Timely) به بیماران
 - ارائه ی خدمت با علم و تجربه ی کافی (Expertise) به بیماران
 - ارائه ی خدمت مؤثر و با صرفه و صلاح (Efficient) به بیماران
 - و در نظر گرفتن محوریت بیمار (Patient Centered) در کلیه ی شرایط

مشارکت و ترغیب آموزش و اطلاع رسانی نکات مرتبط با اخلاق :

- آموزش ارتباط مناسب و موثر حرفه ای به دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر
- مشارکت در آموزش مسائل اخلاق حرفه ای به دستیاران سال پایین تر و دانشجویان
- آموزش یا اطلاع رسانی منشور حقوقی بیماران ، مقررات Dress Code و مقررات اخلاقی بخش به دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر
- اشاره مستمر به نکات اخلاقی در کلیه فعالیت ها و فرآیندهای آموزشی نظری و عملی نظیر : گزارشات صبحگاهی ، راندها ، کنفرانس ها ، درمانگاه ها و اتاق های عمل
- نقد اخلاقی فرآیندهای جاری بخش در جلسات هفتگی با حضور استادان، دستیاران و فراگیران دیگر
- فراهم کردن شرایط بحث و موشکافی آموزشی در مورد کلیه سوء اقدامات و خطاهای پزشکی (Malpractices) پیش آمده در جلسات هفتگی با حضور استادان، دستیاران و فراگیران دیگر
- مشارکت دادن فراگیران رده های مختلف ، در برنامه های آموزش بیماران

جلب توجه مستمر دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر به سایر موارد اخلاقی از جمله :

- برخورد احترام آمیز با نسوج ، اعم از مرده یا زنده
- برخورد احترام آمیز با اجساد فوت شدگان
- همدردی با خانواده فوت شدگان
- نگهداری و حفظ اعضای بدن بیماران، عملکرد طبیعی اندام ها و حفظ زیبایی بیماران تا حدی که دانش و فناوری روز اجازه می دهد
- احترام به حقوق جنین ، از انعقاد نطفه تا تولد در شرایطی که مجوز اخلاقی و شرعی برای ختم حاملگی نیست
- اهمیت دادن به وقت های طلایی کمک به بیماران و اجتناب از فوت وقت به منظور جلوگیری از دست رفتن شانس بیمار برای زندگی یا حفظ اعضای بدن خود
- تجویز منطقی دارو و درخواست های پاراکلینیک
- رعایت Clinical Governance در کلیه ی تصمیم گیری های بالینی ، تجویز ها و اقدامات تشخیصی درمانی

پایش و نظارت مستمر فراگیران :

- حضور در کلیه برنامه های آموزشی (گزارشات صبحگاهی - راندهای کاری و آموزشی - درمانگاه - کشیک های شبانه - تومور بورد - سی پی سی - و غیره) و نظارت بر حضور سایر فراگیران از طریق واگذاری مسئولیت ، پیگیری تلفنی و حضور در کشیک ها ، سرکشی به درمانگاه ها و اورژانس ها و نظایر آن ، به منظور ایجاد تدریجی مسئولیت پذیری اجتماعی در خود و فراگیران دیگر
- حضور به موقع بر بالین بیماران اورژانس

- توجه به عملکرد عمومی خود و فراگیران دیگر نظیر (عملکرد ارتباطی اجتماعی، نحوه پوشش، نظم و انضباط) از طریق رعایت مقررات Dress Code، ارائه بازخورد به فراگیران دیگر و تاکید بر الگو بودن خود
- توجه اکید به عملکرد تخصصی خود و فراگیران دیگر نظیر (اخذ شرح حال و معاینات تخصصی بیماران، درخواست منطقی آزمایشات، تفسیر و ادغام یافته های بالینی و پاراکلینیکی، استنتاج و قضاوت بالینی، تشخیص بیماری، تصمیم گیری های بالینی، تجویز منطقی دارو، انتخاب و انجام اقدامات درمانی، طرز درخواست مشاوره های پزشکی، ارجاع بیماران، اقدامات پژوهشی، استفاده از رایانه و نرم افزار های تخصصی و پیگیری بیماران) از طریق اهمیت دادن به تکمیل مستمر لاگ بوک و جلب نظارت مستقیم استادان به منظور کاستن از فراوانی سوء عملکرد ها و خطاهای پزشکی (Malpractices)
- رعایت اخلاق پژوهشی در تدوین پایان نامه ها بر اساس دستورالعمل های کمیته اخلاق در پژوهش.
- اجتناب اکید از انجام تحقیقات به خرج بیماران و انجام روش هایی که دستیاران به آن تسلط ندارند.
- اهمیت دادن به نحوه تکمیل و تنظیم پرونده های پزشکی، به طوری که در حال حاضر و آینده به سهولت قابل استفاده باشند.

III- نکات اختصاصی اخلاق حرفه ای مرتبط با رشته:

اعلام مرگ مغزی برای بیمار توسط تیم پزشکی باید اعلام شود و پزشک معالج به تنهایی آن را اعلام نکند.

توضیحات :

- * شیوه اصلی آموزش اخلاق حرفه ای، Priming و Role modeling (طراحی و ارائه ی فرایندها) است.
- * عملکرد اخلاقی دستیاران، از راه نظارت مستمر بوسیله ارزیابی Log book از طریق وارزیابی ۳۶۰ درجه توسط اعضای هیئت علمی گروه انجام می شود.
- * بخش موظف است، در موضوعات مورد نیاز، برای آموزش نظری و عملی دستیاران و فراگیران دیگر برنامه ریزی نماید.
- * مناسب است، یکی از اعضای هیئت علمی بخش، به عنوان مسئول اجرای بهینه ی مفاد فوق تعیین گردد.

منابع درسی که با استفاده از آنها آموزش این برنامه قابل اجراست:

الف - کتب اصلی:

- 1- Youmans Neurological Surgery
- 2 - SNELL'S Clinical Neuroanatomy
- 3 - Merritt's Neurology
- 4 - Medical Physiology Guyton

ب - مجلات اصلی:

- Journals : *Contemporary Neurosurgery From July 2022 to June 2024
- * Contemporary Spine
 - * Neurosurgery
 - * Journal of neurosurgery(JNS)

توضیح:

- (۱) در مواردی که طبق مقررات، آزمون های ارتقا و پایانی انجام می شود، منابع آزمونها بر اساس آئین نامه های موجود، توسط هیئت ممکنه رشته تعیین خواهد شد و منابع ذکر شده در این صفحه راهنمایی است برای اجرای این برنامه.
- (۲) در مورد کتب، منظور آخرین نسخه چاپ شده در دسترس است.
- (۳) در مورد مجلات، منظور مجلاتی است که در طول دوره دستیاری منتشر می شوند.

Student Assessment:

ارزیابی دستیاری:

الف-روش ارزیابی (Assessment Methods):

دستیاران با روشهای زیر ارزیابی خواهند شد.

- کتابی ☒ شفاهی ☒ آزمون تعاملی رایانه ای ☒ OSCE ☒ DOPS ☒
ارزیابی Logbook ☒ آزمون ۳۶۰ درجه ☒ ارزیابی مقاله ☒ ارزیابی پورت فولیو ☒

ب : دفعات ارزیابی (Periods of Assessment):

سالیانه بیش از یک بار حداقل ۲ آزمون (اسفند ماه و تیر ماه)
آزمون نهائی یک بار

شرح وظایف دستیاران:

شرح وظایف قانونی دستیاران در آئین نامه های مربوطه آورده شده است . مواردی که گروه بر آن تاکید می نماید عبارتند از :
بر اساس آئین نامه های وزارت متبوع می باشد

حداقل هیئت علمی مورد نیاز (تعداد - گرایش - رتبه) :

ضروری است به منظور آموزش و نظارت مناسب بر عملکرد دستیاران ، حداقل ۵ نفر عضو هیأت علمی به ازای ۳ دستیار ورودی در برنامه حضور داشته باشند و به ازای هر دودستیار ورودی اضافی ۱ نفر عضو هیأت علمی اضافه گردد که حداقل دو نفر از آنها دانشیار و یا یک نفر استاد باشد . اعضا هیات علمی حداقل ۵ سال سابقه کار در امر آموزش داشته باشند.

کارکنان دوره دیده یا آموزش دیده مورد نیاز برای اجرای برنامه :

*پرستاران دوره دیده برای بخش ICU جراحی اعصاب ، استریو تاکسی ، نورو آندوسکپی ، اتاق عمل

فضاهای تخصصی مورد نیاز:

فضاهای تخصصی مورد نیاز این دوره که باید در دانشگاه مجری در دسترس باشند عبارتند از :

الف - فضاهای آموزشی :

ضروری است ، برنامه دستیاری فضاهای لازم برای انجام فعالیت های آموزشی شامل : کلاس های درس ، بخش ، درمانگاه ، اتاق های انجام پروسیجر ، دو اتاق عمل (برای جراحی اعصاب) ICU با امکانات مرتبط ، تالار اجتماعات و آزمایشگاه اختصاصی (در صورت نیاز) مناسب را در اختیار داشته باشند و مناسب است فضای مناسبی نیز برای آموزش های مجازی (مثل : skill-lab اختصاصی) نیز در دسترس داشته باشد .

ب - فضاهای اداری :

لازم است در کنار دفتر مدیر گروه ، رئیس بخش ، معاون آموزشی بیمارستان یا در هر محلی که برای مجموعه مقدور باشد برای مدیر برنامه محلی در نظر گرفته شود ، بطوری که دسترسی وی و دستیاران به آن محل آسان باشد .

ج - کتابخانه و منابع اطلاع رسانی (انفورماتیک و تلماتیک) :

- لازم است دستیاران به کتابخانه مرکزی دانشکده یا دانشگاه دسترسی داشته باشند .
- ضروری است دستیاران در هر بیمارستان یا مجتمع بیمارستانی آموزشی به کتابخانه ای که دارای کتب و مجلات تخصصی روزآمد لازم برای آموزش آنان می باشد ، به آسانی دسترسی داشته باشند .
- ضروری است دستیاران به سیستم های اینترنتی ، مدلاین و یا کتابخانه دیجیتال دسترسی داشته باشند .
- ضروری است مجموعه ای از کتب مرجع مورد نیاز در زمان های کشیک دستیاران و ایام تعطیل در اختیار دستیاران باشد

د - واحد مدارک پزشکی :

- لازم است مراکز مجری برنامه های دستیاری ، برای کلیه بیماران سرپایی و بستری ، سیستم بایگانی مجهز به کدبندی بین المللی باشند .
- لازم است سیستم بایگانی پرونده های بیماران به گونه ای سازماندهی شود که امکان دسترسی سریع و آسان به پرونده ها وجود داشته باشد .
- مناسب است در مراکز مجری دستیاری ، سیستم مدارک پزشکی رایانه ای شود

تنوع و حداقل تعداد بیماری های اصلی مورد نیاز در سال :

بیماری	تعداد
ترومایی	۱۱۰۰
ستون فقرات	۴۰۰
تومورهای سیستم عصبی	۱۰۰
عروقی و مادرزادی	۴۰۰

تعداد تخت مورد نیاز برای هر دستیار ورودی :

۱۰ تخت جراحی اعصاب ، ۲ تخت ICU ، ۵ تخت اورژانس به ازاء هر دستیار ورودی

امکانات کمک آموزشی مورد نیاز:

- * کلاس آموزشی بخش
- * امکان آموزش مجازی
- * سالن کنفرانس در دسترس برای برنامه های آموزشی جمعی
- * اینترنت پرسرعت قابل دسترس
- * کتابخانه-با کلیه رفراهنسهای مورد نیاز
- * اتاق اساتید
- * پاورپوینتهای مجزای دستیاری
- * سیستم نگهداری طبقه بندی شده پرونده بیماران و پورت فولیوی دستیاری
- * اتاق رئیس بخش با منشی و کارشناس آموزشی
- * امکانات لازم برای مدیر برنامه دستیاری
- * رایانه در دسترس مجهز به کلیه نرم افزارهای تخصصی مورد نیاز
- * ایجاد ساختار برای جمع آوری اطلاعات (رجیستری)

تجهیزات تخصصی مورد نیاز:

- وسایل اختصاصی جراحی های مغز و اعصاب و ستون فقرات
- میکروسکوپ جراحی اعصاب با teaching tube
- سیستم مونیتورینگ مراقبت های ویژه
- MRI, CT-Scan ، سونوگرافی داپلر، سونوگرافی حین عمل
- دستگاه های الکتروفیزیولوژی نظیر: EEG, EMG NCV , و
- CUSA (cavitron Ultrasonic Surgical aspiration)
- تخت مخصوص جراحی اعصاب
- CARM
- سیستم ناوبری در جراحی اعصاب (اختیاری)
- مانیتورینگ های عصبی حین عمل IOM (اجباری)
- Stimulator
- نورو اندوسکوپیک
- میکروسکپ سه بعدی
- میکرو دریل
- دستگاه سیمولاتور (دستگاه دستیار جراح)
- تذکر: تجهیزات مربوط به بخشهای وابسته در بخشهای مربوطه دیده شده است.

رشته های تخصصی یا تخصص های مورد نیاز:

الف: رشته های مورد نیاز:

پاتولوژی - بیماریهای مغز و اعصاب - جراحی عمومی - رادیولوژی و بییهوشی

ب: تخصص های مورد نیاز:

چشم پزشکی - کودکان - داخلی - زنان و زایمان - عفونی - روانپزشکی، گوش گلو، بینی و جراحی سر و گردن و طب فیزیکی و توانبخشی

معیارهای دانشگاهی که مجاز به اجرای برنامه هستند:

دانشگاهی مجاز به راه اندازی این برنامه است که دارای ویژگی های زیر باشد :

(۱) حداقل دارای رشته های تخصصی مادر باشد

ارزشیابی برنامه (Program Evaluation):

الف - شرایط ارزشیابی برنامه:

- این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:
- ۱- گذشت ۵ سال از اجرای برنامه
 - ۲- تغییرات عمده فناوری که نیاز به بازنگری برنامه را مسجل کند
 - ۳- تصمیم سیاستگذاران اصلی مرتبط با برنامه
- در شرایط زیر برنامه بازنگری خواهد شد:
- ❖ گذشت حداقل ۱ دوره و حداکثر دو دوره کامل از شروع اجرای برنامه
 - ❖ تغییر یا Inversion عمده بار بیماریهای مغز و اعصاب
 - ❖ بروز نو پدیدگی
 - ❖ تغییر بنیادی فن آوری
 - ❖ تذکر: در صورت ارائه شدن پیشنهادات منطقی از جانب هیئت ممکنه، اعضای هیئت علمی، دستیاران و وزارت متبوع، پیشنهادات قابل بررسی و طرح در کمیته تدوین برنامه خواهد بود.

ب- شیوه ارزشیابی برنامه:

- نظر سنجی از هیئت علمی درگیر برنامه، دستیاران و دانش آموختگان با پرسشنامه های از قبل تدوین شده
- استفاده از پرسشنامه های موجود در واحد ارزشیابی و اعتبار بخشی دبیر خانه

ج- متولی ارزشیابی برنامه:

- متولی ارزشیابی برنامه، واحد ارزشیابی و اعتبار بخشی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی با همکاری کمیته تدوین برنامه است.

د- نحوه بازنگری برنامه:

- مراحل بازنگری این برنامه به ترتیب زیر است :
- گرد آوری اطلاعات حاصل از نظر سنجی، تحقیقات تطبیقی و عرصه ای، پیشنهادات و نظرات صاحب نظران
 - در خواست از دبیر خانه جهت تشکیل کمیته بازنگری برنامه
 - طرح اطلاعات گردآوری شده در کمیته بازنگری برنامه
 - بازنگری در قسمتهای مورد نیاز برنامه و ارائه پیش نویس برنامه جدید به کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی

ه- شاخص ها و معیارهای ارزشیابی برنامه:

شاخص:	معیار:
* میزان رضایت دانش آموختگان از برنامه:	۳۰ در صد
* میزان رضایت اعضای هیئت علمی از برنامه	۶۰ در صد
* میزان رضایت مدیران نظام سلامت از نتایج برنامه	۱۰ در صد
* میزان برآورد نیازها و رفع مشکلات سلامت توسط دانش آموختگان رشته	طبق نظر ارزیابان
* کمیت و کیفیت تولیدات فکری و پژوهشی توسط دانش آموختگان رشته	طبق نظر ارزیابان

چارچوب ارزشیابی برنامه:

تذکر: ممکن است، در ارزشیابی برنامه از چک لیست ضمیمه استفاده شود.

برنامه با استفاده از چارچوب زیر ارزشیابی خواهد شد. ممکن است پاسخ به هریک از سوالات فوق، نیازمند انجام یک تحقیق کامل باشد. در این مورد ارزیابان، پس از تدوین ابزار مناسب، اقدام به ارزشیابی برنامه خواهند نمود.

ردیف	سوال	منبع گردآوری داده ها	روش	معیار مورد انتظار
۱	آیا برنامه، در اختیار همه اعضای هیئت علمی و دستیاران قرار گرفته است؟	دستیاران - اساتید	پرسشنامه	>٪۸۰
۲	آیا محتوای برنامه، اطلاع رسانی کافی شده است؟	مستندات	مشاهده	>٪۸۰
۳	آیا اعضای هیئت علمی و دستیاران از اجزای برنامه آگاهی دارند؟	دستیاران - اساتید	پرسشنامه	>٪۵۰
۴	آیا در طول اجرای برنامه، وزارت متبوع، دانشگاه و دانشکده از آن حمایت کرده است؟	تایید اساتید و مدیران	مصاحبه و مشاهده	>٪۷۰
۵	آیا باورها و ارزشها در طول اجرای برنامه رعایت شده است؟	ارزیابی فرایند	پرسشنامه	>٪۸۰
۶	آیا اجرای برنامه رشته را به دورنما نزدیک کرده است؟	ارزیابی فرایند	پرسشنامه	>٪۷۰
۷	آیا رسالت رشته در بعد آموزشی تحقق یافته است؟	ارزیابی Out came	پرسشنامه	>٪۷۰
۸	آیا وضعیت تولید علم و نشر مقالات روبه ارتقاء و در جهت دور نما بوده است؟	ارزیابی مقالات	مشاهده + (بلی)	
۹	آیا پیامدهای پیش بینی شده در برنامه تحقق یافته اند؟	ارزیابی عملکرد دستیاران	پرسشنامه	>٪۸۰
۱۰	آیا برای اجرای برنامه، هیئت علمی لازم وجود دارد؟	مستندات	مشاهده	٪۱۰۰
۱۱	آیا تنوع بیماران برای آموزش و پژوهش در رشته کافی بوده است؟	مستندات	مشاهده	٪۱۰۰
۱۲	آیا تجهیزات تخصصی پیش بینی شده در اختیار قرار گرفته است؟	ارزیابی تجهیزات	مشاهده	٪۱۰۰
۱۳	آیا عرصه ها، بخش ها و واحدهای آموزشی ضروری برای اجرای برنامه فراهم شده است؟	ارزیابی عرصه ها	مشاهده	٪۱۰۰
۱۴	میزان استفاده از روشهای فعال آموزشی چقدر بوده است؟	دستیاران	مصاحبه	>٪۵۰
۱۵	آیا محتوای آموزشی رعایت شده است؟	مستندات و برنامه ها	مشاهده	>٪۸۰
۱۶	میزان رعایت ساختار دوره و رعایت بخشهای چرخشی چقدر بوده است؟	دستیاران	مصاحبه	>٪۸۰
۱۷	آیا رعایت انتظارات اخلاقی رضایت بخش بوده است؟	اساتید - بیماران	مصاحبه	>٪۹۰
۱۸	آیا منابع تعیین شده در دسترس دستیاران قرار دارد؟	مستندات	مشاهده	٪۱۰۰
۱۹	آیا دستیاران مطابق برنامه ارزیابی شده اند؟	مستندات	مشاهده	>٪۸۰
۲۰	آیا میزان اشتغال به کار دانش آموختگان در پستهای مرتبط رضایت بخش بوده است؟	دانش آموختگان	پرسشنامه	>٪۹۰
۲۱	آیا دانش آموختگان نقش ها و وظایف خود را در جامعه به شکل مطلوب انجام می دهند؟	مدیران محل اشتغال	پرسشنامه	>٪۷۰
۲۲	آیا موضوع تداخل وظایف با رشته های دیگر معضلاتی را در پی داشته است؟	اساتید	مصاحبه	<٪۱۰
۲۳	میزان رضایت دستیاران و استادان از برنامه؟	دستیاران - اساتید	پرسشنامه	>٪۷۰
۲۴	میزان رضایت مدیران محل اشتغال دانش آموختگان از عملکرد آنها؟	مدیران	پرسشنامه	>٪۸۰

استانداردهای ضروری برنامه‌های آموزشی

- * ضروری است، **برنامه‌ی** مورد ارزیابی در دسترس اعضای هیئت علمی و دستیاران قرار گرفته باشد.
- * ضروری است، **طول دوره** که در برنامه‌ی مورد ارزیابی مندرج است، توسط دانشگاه‌های مجری رعایت شود.
- * ضروری است، شرایط **دستیاران ورودی** به دوره‌ی مورد ارزیابی با شرایط مندرج در برنامه منطبق باشد.
- * ضروری است، **ظرفیت پذیرش دستیار**، در دوره با ظرفیت مصوب منطبق باشد.
- * ضروری است، ظرفیت پذیرش دستیار در راستای تامین **حدود نیاز کلی کشور** که در برنامه پیش‌بینی شده است باشد.
- * ضروری است دستیاران **لاگ‌بوک** قابل قبولی، منطبق با توانمندی‌های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه‌ی مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند.
- * ضروری است، لاگ‌بوک دستیاران **به طور مستمر** تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود و باز خورد لازم ارائه گردد.
- * ضروری است، دستیاران بر حسب سال دستیاری، **پروسیجریهای لازم** را بر اساس تعداد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در لاگ‌بوک خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند.
- * ضروری است، در آموزش‌ها حداقل از ۷۰٪ **روش‌ها و فنون آموزشی** مندرج در برنامه، استفاده شود.
- * ضروری است، دستیاران در طول هفته طبق تعداد روزهای مندرج در برنامه در **درمانگاه حضور فعال** داشته، وظایف خود را تحت نظر استادان و یا دستیاران سال بالاتر انجام دهند و **برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه درمانگاه‌ها** در دسترس باشد.
- * ضروری است، دستیاران دوره‌های جراحی، در طول هفته طبق تعداد روزهای مندرج در برنامه تحت نظر استادان و دستیاران سال بالاتر در **اتاق عمل** و دستیاران دوره‌های غیر جراحی در **اتاق‌های پروسیجر حضور فعال** داشته باشند و **برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه اتاق‌های عمل** در دسترس باشد.
- * ضروری است، دستیاران، طبق برنامه‌ی تنظیمی بخش، در برنامه‌های گزارش صبحگاهی، کنفرانس‌های درون‌بخشی، مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر و کشیک‌ها یا آنکالی‌ها حضور فعال داشته باشند و **برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه کشیک‌ها یا آنکالی‌ها** در دسترس باشد.
- * ضروری است، دستیاران، طبق برنامه‌ی تنظیمی بخش، در برنامه‌های راندهای آموزشی، ویزیت‌های کاری یا آموزشی بیماران بستری حضور فعال داشته باشند.
- * ضروری است، **کیفیت پرونده‌های پزشکی** تکمیل‌شده توسط دستیاران، مورد تأیید گروه ارزیاب باشد.
- * ضروری است، دستیاران بر حسب سال دستیاری، **بخش‌های چرخشی** مندرج در برنامه را گذرانده و از رئیس بخش مربوطه گواهی دریافت نموده باشند و مستندات آن به رویت گروه ارزیاب رسانده شود..
- * ضروری است، بین بخش اصلی و بخش‌های چرخشی **همکاری‌های علمی از قبل پیش‌بینی‌شده** و برنامه‌ریزی‌شده وجود داشته باشد و مستنداتی که مبین این همکاری‌ها باشند، در دسترس باشد.
- * ضروری است، دستیاران مقررات **Dress code** را رعایت نمایند.
- * ضروری است، دستیاران از **منشور حقوق بیماران** آگاه باشند و به آن عمل نمایند و عمل آنها مورد تأیید گروه ارزیاب قرار گیرد.
- * ضروری است، **منابع درسی** اعم از کتب و مجلات موردنیاز دستیاران و هیات علمی، در قفسه کتاب بخش اصلی در دسترس آنان باشد.
- * ضروری است، دستیاران در طول دوره خود به روش‌های مندرج در برنامه، **مورد ارزیابی** قرار گیرند و مستندات آن به گروه ارزیاب ارائه شود.
- * ضروری است، دستیاران در طول دوره خود، حداقل در یک **برنامه‌ی پژوهشی** مشارکت داشته باشند.
- * ضروری است، در بخش اصلی برای کلیه دستیاران **پرونده آموزشی** تشکیل شود و نتایج ارزیابی‌ها، گواهی‌های بخش‌های چرخشی، تشویقات، تذکرات و مستندات ضروری دیگر در آن نگهداری شود.
- * ضروری است، بخش برای تربیت دستیاران دوره، **هیات علمی موردنیاز** را بر اساس تعداد، گرایش و رتبه‌ی مندرج در برنامه در اختیار داشته باشد و مستندات آن در اختیار گروه ارزیاب قرار گیرد.
- * ضروری است، بخش برای تربیت دستیاران دوره، **کارکنان دوره‌دیده موردنیاز** را طبق موارد مندرج در برنامه در اختیار داشته باشد.

* ضروری است ، دوره فضاهای آموزشی عمومی مورد نیاز را از قبیل : کلاس درس اختصاصی ، قفسه کتاب اختصاصی در بخش و کتابخانه عمومی بیمارستان ، مرکز کامپیوتر و سیستم بایگانی علمی در اختیار داشته باشد .

* ضروری است ، دوره ، فضاهای تخصصی مورد نیاز را بر اساس موارد مندرج در برنامه در سطح دانشگاه در اختیار داشته باشند .

* ضروری است ، تعداد و تنوع بیماران بستری و سرپایی مراجعه کننده به بیمارستان محل تحصیل دستیاران ، بر اساس موارد مندرج در برنامه باشند .

* ضروری است ، به ازای هر دستیار به تعداد پیش بینی شده در برنامه ، تخت بستری فعال (در صورت نیاز دوره) در اختیار باشد .

* ضروری است ، تجهیزات مورد نیاز مندرج در برنامه در اختیار مجریان برنامه قرار گرفته باشد و کیفیت تجهیزات ، مورد تأیید گروه ارزیاب باشد .

* ضروری است ، بخش های چرخشی ، مورد تأیید قطعی حوزه ی ارزشیابی و اعتباربخشی دبر خانه باشند .

* ضروری است ، دانشگاه ذیربط ، واجد ملاک های مندرج در برنامه باشد .

استانداردهای فوق ، در ۳۱ موضوع ، مورد تصویب کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی قرار گرفته و جهت پیگیری و اجرا در اختیار واحد ارزشیابی و اعتباربخشی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی قرار داده می شود . ضمناً یک نسخه از آن در انتهای کلیه برنامه های مصوب آورده خواهد شد .

دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی

کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی

منابع مورد استفاده برای تهیه این سند:

لطفاً در این قسمت از هر منبعی برای تدوین این برنامه استفاده نموده اید ، منبع را به صورت استاندارد ذکر نمایید.

۱- راهنمای تدوین برنامه رشته های تخصصی - دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی - کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی - سال ۱۳۸۸

Program Requirements' for Residency Education in Neurological Surgery.

ACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education)Residency Review

Committee for Neurological Surgery. July

Specific Standards of Accreditation for Residency programs in Neurosurgery.

Ottawa- Canada -2002 <http://rcpsc.medical.org/residency/accreditation/ssas/neuros-e.html>

Requirements for the specialty Neurosurgery .U.E.MS. (union of European medical specialists)-
1994

<http://www.uems.be/neusur-e.htm>