

技術者のための 医学・医工学教育 プログラム

EMBEE



我が国初の医工連携独立大学院として東北大学に設置され、創立10周年を迎えた医工学研究科では、2019年5月より新たな社会人教育事業「技術者のための医学・医工学教育 EMBEE」を開始します。医療機器開発に必要となる医学の基礎（解剖生理・診断治療）と最新の医工学について学べる教育プログラムです。

2019年度 受講者募集

年間受講申込受付期間

2019.

2/26(火) >>> 4/25(木)

受講者募集要項・受講申込書は
医工学研究科WEBサイトに掲載
<http://www.bme.tohoku.ac.jp>

東京出張講義

2019年5月11日(土)～2020年1月11日(土)
全8回・各4コマ×90分 合計32コマ

【会場】東京堂ホール(東京都千代田区神田神保町1-17 東京堂書店6階)

月1回
土曜日
開講

実習

2019年8月10日(土)・11日(日・祝)

1日コース3科目・半日コース4科目から
2日分を選択受講

【会場】東北大学 青葉山東・星陵・川内北 各キャンパス(仙台市青葉区)

仙台
で開催

開講日・開講科目・担当講師などの詳細は裏面をご確認ください。

講義・実習年間受講料

200,000 円(税込)

お問合せ

EMBEE事務局

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-12 医工学研究科事務室内

E-mail: embee-bme@grp.tohoku.ac.jp Phone: 022-795-5826

●年間受講以外の受講方法を希望される場合や、講義・実習の内容に関するお問い合わせはメールにてお願い致します。

〔主催〕国立大学法人 東北大学 大学院 医工学研究科



EMBEE(エムビー)：

東北大学(旧制第二高等学校)の校章であった蜂が E(Engineering)と M(Medicine)の間をつなぐという思いを込めています。



EMBEE

Education of Medicine and
Biomedical Engineering for Engineers

技術者のための医学・医工学教育プログラム EMBEE

開講に寄せて

東北大学大学院医工学研究科は、生体医工学を専門とする日本初の独立大学院として2008年4月に設置されました。多方面からのご支援により設立10周年を迎えることができ、教職員一同感謝申し上げます。

今後は、医工学領域を中心とした研究、東北大学における教育に加えて、産学連携活動による医療機器開発により社会貢献の一環を担うことにも注力していきます。東北大学はすでに病院のアカデミック・サイエンス・ユニット (ASU) で、新たに医療に参入しようとする企業の方に医療現場を見学していただいておりますし、同じく病院の臨床研究推進センター (CRIETO) では医薬品、医療機器の製品化に向けた治験を推進しております。そこで、医工学研究科では病院での見学、製品化の前に医学・医工学の基礎を学んでいただくために、技術者のための医学・医工学教育プログラム EMBEE (Education of Medicine and Biomedical Engineering for Engineers) を開始することになりました。

東北大学はすでに17年にわたり REDEEM (医療工学技術者創成のための再教育システム) を開講し、2000名以上の様々なバックグラウンドの方々に受講していただいております。この経験を活かすとともに、社会情勢の変化も踏まえて、EMBEEでは臨床医学の各領域とその理解に必要な基礎医学を一つの講義にまとめるとともに、機械、電気、マテリアルなどの工学の各分野の最新情報についてもご紹介していくプログラム構成としました。また、実習に関しましては、病院で用いられている心電図、超音波診断装置、内視鏡装置などの医療機器を実際に使用体験していただくとともに、分子生物学から運動解析、精密加工、マイクロマシン、イメージングプロセッシングなどの工学的手法に至るまで、バリエーションを持った内容といたしました。

もちろん、医療機器に参入する企業の方以外にも理解しやすいプログラム構成となるように最善を尽くしますので、多くの方々に受講していただき、ともにプログラムを育てていただければ幸いと存じます。

コースディレクター / 東北大学大学院医工学研究科 教授
西條 芳文

開講日程

2019. 5/11 (土)	講義 (東京)	8/10 (土)	実習 (仙台)	11/9 (土)	講義 (東京)
6/8 (土)		8/11 (日)		12/7 (土)	
7/13 (土)		9/14 (土)	講義 (東京)	2020. 1/11 (土)	
		10/12 (土)			

講義科目

EMBEEの講義は、医学系科目24コマ (総論6コマと器官系や診療科ごとの各論18コマ)、工学系科目8コマの計32コマで構成されます。

● 時間割は医工学研究科 WEB サイトに掲載
<http://www.bme.tohoku.ac.jp>

医学系総論	医学系各論			工学系科目	
医学概論	消化器解剖生理	内分泌基礎臨床	産婦人科	精密加工	生体材料 (金属)
分子生物学	消化器診断治療	呼吸器基礎臨床	放射線診断	MEMS	生体材料 (セラミックス)
生化学	循環器解剖生理	歯学基礎臨床	放射線治療	流体シミュレーション	マウスを用いたがんの医工学研究
レギュラトリーサイエンス	循環器診断治療	耳鼻咽喉科	整形外科	医用ロボット	
産学連携・ASU	脳神経解剖生理	スポーツ医学	眼科	超音波イメージング	
実習ガイダンス	脳神経診断治療	リハビリテーション医学	麻酔科		

実習科目

1日コース 午前・午後 通して開講	超音波イメージング (信号取得からプロセッシング、応用画像まで)	半日コース 午前もしくは 午後を開講	聴診・血圧・内視鏡・超音波・ 心電図等体験
	生物学 (解剖学・生化学・発生生物学)		精密加工
	分子生物学 (遺伝子多型解析)		MEMS
			運動生理

講師

東北大学大学院医工学研究科・医学系研究科・工学研究科、ならびに、東北大学病院・加齢医学研究所に所属し、教育・研究・診療に従事する教授・准教授陣が本プログラムの講義・実習の講師を務めます。(順不同)

● 講師の所属・職名は
2019年2月現在

医工学研究科		工学研究科	医学系研究科
西條 芳文 医用イメージング分野 教授	川瀬 哲明 聴覚再建医工学分野 教授	石川 拓司 生体流体力学分野 教授	高瀬 圭 放射線診断学分野 教授
小玉 哲也 腫瘍医工学分野 教授	新妻 邦泰 神経外科先端治療開発学分野 教授	林部 充宏 ニューロロボティクス分野 教授	神宮 啓一 放射線腫瘍学分野 教授
川下 将一 医用材料創製工学分野 准教授	福島 浩平 消化管再建医工学分野 教授	成島 尚之 医用材料工学分野 教授	山内 正憲 麻酔科学・周術期医学分野 教授
厨川 常元 生体機能創成学分野 教授	鎌倉 慎治 骨再生医工学分野 教授		中澤 徹 眼科学分野 教授
沼山 恵子 生体流体力学分野 准教授 (医工学研究科社会人技術者再教育プログラム推進)	阿部 高明 分子病態医工学分野 教授	東北大学病院	
芳賀 洋一 ナノデバイス医工学分野 教授	出江 紳一 リハビリテーション医工学分野 教授	池田 浩治 臨床研究推進センター 開発推進部門 特任教授	木村 芳孝 融合医工学分野 教授
	永富 良一 健康維持増進医工学分野 教授	中川 敦寛 臨床研究推進センター バイオデザイン部門 特任准教授	萩原 嘉廣 スポーツ・運動機能再建医学寄附講座 准教授
			加齢医学研究所
			桜田 晃 呼吸器外科学分野 准教授