



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

2020
年度

受講者募集

年間受講申込受付締切

2020年4月20日(月)

受講者募集要項・受講申込書・時間割は
医工学研究科 WEB サイトに掲載

<http://www.bme.tohoku.ac.jp>

— 東京出張講義の受講は随時受付 —

生体医工学を専門とする日本初の独立大学院として2008年に設置された東北大学大学院医工学研究科では、2019年度より社会人教育事業「技術者のための医学・医工学教育プログラム EMBEE」を開講しています。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プログラムです。

EMBEEは社会人を対象とする約10ヶ月間の教育コースです。

5月から2月まで毎月1回土曜日の東京出張講義と、9月に2日間東北大学(仙台)で開催する実習を含みます。



東京出張講義

月1回 第二土曜日開催

2020年5月9日(土) ~ 2021年2月13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)



実習

仙台で開催

2020年9月12日(土)・13日(日)
半日コース6科目・1日コース1科目から2日分を選択受講

会場

東北大学 青葉山・星陵・川内 各キャンパス (仙台市青葉区)

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)

- ・第1回～第8回の東京出張講義と2日間の実習を通した年間受講料です。
- ・東京出張講義の一部を選択受講する場合は1コマ当たり7,000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。



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。



東北大学

[主催] 国立大学法人 東北大学 大学院 医工学研究科

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より干支も一回りし、教職員一同感謝申し上げますとともに、新たな領域を開拓していく所存です。

医工学領域を中心とした学際的研究、東北大学における課題探索・解決型実践的教育に加えて、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を重要な役割と考えております。東北大学で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。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、2019年度より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) を開講しております。

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したり、手術の手技を体験したりしていただくとともに、生物学から運動生理、精密加工、マイクロマシン、イメージ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です。

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

1	2020.	講義 (東京)	1	9/12 (土)	実習 (仙台)	6	12/12 (土)	講義 (東京)		
	5/9 (土)			2			9/13 (日)		7	2021.
	2			6/13 (土)			4		10/10 (土)	7
3	7/11 (土)	5	11/14 (土)	講義 (東京)	8	2/13 (土)				

● 8月は東京オリンピック会期中のため休講

講義科目

EMBEEの講義は、医学系科目24コマ (総論6コマ・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	循環器 解剖・生理	内分泌	放射線診断	精密加工	生体材料 (金属)
分子生物学	循環器 診断・治療	歯科	放射線治療	MEMS	生体材料 (セラミックス)
生化学	脳神経 解剖・生理	耳鼻咽喉科	整形外科	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	脳神経 診断・治療	産婦人科	眼科	医用ロボット	
産学連携・ASU	消化器	スポーツ医学	麻酔科	超音波医工学	
実習ガイダンス	呼吸器	リハビリテーション医学	AIの医療応用		

実習科目

半日コース 午前もしくは午後が開講	聴診・血圧・内視鏡・超音波・心電図等体験	精密加工	MEMS	運動生理
	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)	手術シミュレーション		
1日コース 午前・午後 通して開講	生物学 (解剖学・生化学・発生生物学)			

講師

主に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)

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	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
厨川 常元 生体機能創成学分野 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
沼山 恵子 生体流体力学分野 准教授		中澤 徹 眼科学分野 教授
芳賀 洋一 ナノデバイス医学分野 教授		木村 芳孝 名誉教授
川瀬 哲明 聴覚再建医学分野 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
		植田 琢也 画像診断学分野 教授
東京医科歯科大学 生体材料工学研究所	東北大学病院	加齢医学研究所
川下 将一 無機生体材料学分野 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	桜田 晃 呼吸器外科学分野 准教授
	中川 敦寛 臨床研究推進センター バイオデザイン部門 特任教授	