

「医療工学技術者創成のための再教育システム」

(REDEEM)

受講者募集要項
平成 27年度通年募集

平成 28 年1月

東北大学 大学院医工学研究科
東北大学医療工学人材育成委員会
特定非営利活動法人 REDEEM

目次

1. はじめに	3
教育目標	4
2. カリキュラムの概要	4
カリキュラムの構成	4
教育の実施形態	5
集中講義	6
出張講義	6
実験・実習	6
先端医工学シンポジウム	7
実験・実習受講のための条件	7
修了要件	7
東北大学大学院医工学研究科 博士課程後期 3 年の課程 特論講義履修単位認定	7
受講管理	7
3. 時間割	8
集中講義 時間割	8
出張講義 時間割	10
実験・実習 時間割	12
先端医工学シンポジウム 時間割	12
4. 受講申込み方法	13
申込みにあたってのガイドライン	13
5. 平成 27 年度 料金体系	15
講義受講料	15
実験・実習受講料	15
受講料支払い方法	15
6. 実習保険について	15
7. 問い合わせ先	16

1. はじめに

我が国社会の少子高齢化は、社会構造のあらゆる側面に深刻な影響を及ぼしており、とりわけ、医療のあらゆる面におけるイノベーションが必要となっています。国も、医療に関係する技術革新・産業育成を成長戦略の要としておりますが、その鍵は、医学研究と工学技術を有機的に統合して新しい医療を創り出すための人材養成です。

東北大学は、戦前に遡る医工連携の研究教育の歴史の基礎の上に、平成13年度から種々の国家プロジェクトの援助を受け、「医療工学技術者創成のための再教育システム」(REDEEM)のタイトルのもと、社会人技術者に対する医学・生物学・医工学の再教育プログラムを開発・実施してまいりました。その目標は、我が国の成長戦略の鍵となる新しい医療工学産業分野の基礎を築く人材を養成することです。

この教育・研究の実績を基礎に、東北大学では平成20年度から我が国初となる大学院医工学研究科が設置され、現在もなお、我が国唯一の大学院研究科として医工学教育・研究を推進しています。REDEEM事業は、これらの基礎のうえに医工学に関する大学院教育と密接に関連した社会人再教育プログラムとして実施されています。REDEEMは、先端技術と医療の双方に通じた実務家の養成を目指し、先端技術をもって医療の発展を先導できる人材、すなわち、医学や工学といった従来の専門分野を超えた境界融合的な先端技術に精通した研究者や上級技術者、また、先端技術を医療に応用できる医療従事者など、時代の要請に応える職業人を養成することを目標とします。

教科内容は不断に刷新と高度化を図っており、最近では内科系および画像医学系の臨床医学のカリキュラムを刷新し、感染症、肝臓内科、てんかん学などの科目を拡充しました。平成27年度からは基礎の分子細胞生物学と、人体解剖生理学の連携を図って基礎医学関連のカリキュラムを大きく変更します。その他、高齢化社会の医療に必須となるリハビリテーション医学、スポーツ医学などの科目の充実も図りました。これらの拡充にもかかわらず、講義時間数は、引き続き1年間で修了することができる年間51コマとしています。また、このREDEEMの修了者を対象とする上級臨床医学的実習(ESTEEM)を随時開催しています。特筆すべきであるのは、平成24年度からは、このREDEEMのコースを受講することにより、東北大学大学院医工学研究科博士課程後期3年の課程(博士課程)の特論講義の履修単位を取得することができるようになったことで、社会人大学院コースを目指す技術者にとっては、博士の学位取得において別途講義科目を受講する必要がなくなり、研究に専念することができるようになりました。REDEEMが他の類似のプログラムを寄せ付けない特色としている実験・実習も専用実験室の拡充と整備により、ますます充実しています。

このように、REDEEMは、基礎医学から臨床医学のエッセンスを短時日で、しかも、実際に手をくだして体験する実験・実習を通じて体得する教育プログラムであり、現在医療機器関連の産業に従事している技術者ばかりでなく、今後、ライフイノベーションに参画して、ビジネスチャンスを広げたいと考えている工学技術者に最適のカリキュラムとなっています。

教育目標

1. 産業社会の第一線において、研究・開発にあたる社会人技術者に対して、生物学・医学・医工学の基礎教育を行い、医療工学産業を創成できる人材—医療工学技術者を創り出します。
2. 創成される医療工学技術者は、医療の実践現場において、医師・医療従事者と対等なパートナーとして医療工学の技術開発・研究にあたります。
3. 網羅的な知識ではなく、生物学・医学・医工学の考え方のエッセンスを、工学技術の言葉・体系で伝え、研究・開発の自律的発展の基礎とします。
4. 空理・空論を排し、実験・実習を通じ、経験に裏付けられた知識と技術の獲得を目指します。

2. カリキュラムの概要

カリキュラムの構成

REDEEM のカリキュラムは、講義、実験・実習、および先端医工学シンポジウムにより構成されています。後述する修了要件を満たして受講することにより、カリキュラムを修了したものと認定し、修了証を授与いたします。その概要は次の通りです；

I 講義科目

1. 生物学・医工学・レギュラトリーサイエンス
 - (1) 生物学総論
 - (2) 分子細胞生物学(1)～(5)
 - (3) 免疫学
 - (4) 薬理学(1)(2)
 - (5) 医工学の基礎
 - (6) 生体材料学
 - (7) 生体工学(感覚代行)
 - (8) シミュレーション医工学
 - (9) 医療法制・医薬品医療機器等法(1)(2)
 - (10) 医療機器産業概論
2. 基礎医学
 - (1) REDEEM 概論
 - (2) 人体解剖生理学(1)～(14)
 - (3) 病理学(1)(2)

3. 臨床医学

- (1) 内科学総論, 内科診断学, 内科学各論(循環器内科), 内科学各論(消化器内科),
内科学各論(感染症)
- (2) 外科学総論, 外科治療学, 外科学各論(腹部一般外科), 外科学各論(頭頸部外科・耳鼻咽喉科)
- (3) 整形外科学
- (4) てんかん学
- (5) 画像医学総論, 画像診断学, 画像医学各論(超音波画像), 画像医学各論(脳血管内治療)
- (6) リハビリテーション医学
- (7) スポーツ医学

4. 実験・実習ガイダンス

II 実験・実習

- (1) 分子生物学実験(1～6)
- (2) 細胞生物学実験(1～6)
- (3) 生理学実験(1, 2)
- (4) 解剖学実験(1～6)

III 先端医工学シンポジウム

年1回開催し、通常の講義で触れることのできない最先端の医工学について講究する。

教育の実施形態

年度:毎年4月から翌年3月までを1年度とします。

<講義>

合計51コマ。集中および出張講義は全く同一内容を通年で実施。従って、集中講義の第1回と第2回は異なる内容となります。集中講義・出張講義の併用可。

集中講義:年2回。合計10日。(第1回5日間、第2回5日間)。開催地 仙台市。

出張講義:全10回。4月～2月。月1回第2土曜日開催。開催地 東京都内。

<実験・実習>

合計20コマ。5日間のプログラムを年2回実施。各回同内容。各回24名定員。開催地 仙台市。

平成27年度のカリキュラムでは、下記のとおり、集中講義、実習、および、出張講義の開催を予定しています。なお、やむを得ない理由により予定を変更することがあり得ますので、あらかじめご了承ください。その際には、ホームページ上でお知らせするとともに、対象となる受講者の方にはメール等でご連絡します。

集中講義

【第1回】平成27年7月27日(月)～7月31日(金) 5日間

【第2回】平成28年2月15日(月)～2月19日(金) 5日間

会 場：東北大学星陵キャンパス 医工学研究科 医工学実験棟2階
医工学共同講義室
(仙台市青葉区星陵町2-1)

定 員：各回30名程度

出張講義

全10回。月1回第2土曜日開催。

会 場：東京堂ホール
(東京都千代田区神田神保町1-17)

定 員：各回40名程度

4月11日、5月9日、6月13日、7月11日、8月8日、10月10日、11月14日、
12月12日、1月9日、2月13日

実験・実習

5日間のプログラムを2回開催。(実験・実習は第1回、第2回とも同じ内容)

【第1回】平成27年8月31日(月)～9月4日(金)

【第2回】平成28年2月29日(月)～3月4日(金)

会 場：東北大学星陵キャンパス 医工学研究科 医工学実験棟
(仙台市青葉区星陵町2-1)

定 員：各回24名

先端医工学シンポジウム

日 程：平成 27 年 9 月 12 日(土)

会 場：東京堂ホール
(東京都千代田区神田神保町 1-17)

定 員：80 名程度

シンポジウムの詳細は、決まり次第 web ページ等でご案内します。

実験・実習受講のための条件

下記の必修講義を含む講義 25 コマ以上(ただし重複なし)と、実験・実習ガイダンスを受講していること。

1. 分子細胞生物学 4 コマ以上
2. 人体解剖生理学 5 コマ以上
3. 病理学 2 コマ

修了要件

講義 40 コマ以上(ただし重複なし)に出席して所定のレポートを提出し、実験・実習 20 コマを受講したものは、修了証を授与する。なお過去の REDEEM において、修了した講義コマ数等は、上記実験・実習の受講条件としては有効とします。

東北大学大学院医工学研究科 博士課程後期 3 年の課程 特論講義履修単位認定

平成 24 年度から所定の手続きを踏んで単位認定を受けることが可能となりました。詳細についてはお問い合わせ下さい。

受講管理

ID カード読み取り方式

3. 時間割

以下の時間割は、平成 26 年 10 月現在の予定です。講師の都合等、やむを得ない理由で変更される可能性がありますので、予めご了承下さい。ホームページ上で告知しますので、ご注意ください。

集中講義 時間割

【第 1 回】平成 27 年 7 月 27 日(月)～7 月 31 日(金)

【第 2 回】平成 28 年 2 月 15 日(月)～2 月 19 日(金)

会 場：東北大学星陵キャンパス 医工学研究科 医工学実験棟 2 階 医工学共同講義室
(仙台市青葉区星陵町 2-1) 定 員：各回 30 名程度

集中講義 第 1 回	1 時限 9:15-10:45	2 時限 11:00-12:30	3 時限 13:30-15:00	4 時限 15:15-16:45	5 時限 17:00-18:30
7 月 27 日(月)	REDEEM 概論	分子細胞生物学 (1)	人体解剖生理学 (1)	人体解剖生理学 (2)	外科学総論
	山口隆美	沼山恵子	山口隆美	山口隆美	亀井 尚
7 月 28 日(火)	医工学の基礎	分子細胞生物学 (2)	画像医学総論	画像診断学	人体解剖生理学 (11)
	佐藤正明	沼山恵子	福田 寛	高瀬 圭	阿部高明
7 月 29 日(水)	生体工学 (感覚代行)	分子細胞生物学 (3)	人体解剖生理学 (3)	外科治療学	整形外科学
	田中 徹	沼山恵子	山口隆美	中野 徹	佐野博高
7 月 30 日(木) 18:45-19:45 実験・実習 ガイダンス	外科学各論 (頭頸部外科・ 耳鼻咽喉科)	分子細胞生物学 (4)	人体解剖生理学 (4)	人体解剖生理学 (12)	生体材料学
	川瀬哲明	沼山恵子	山口隆美	木村芳孝	鎌倉慎治
7 月 31 日(金)	シミュレーション 医工学	分子細胞生物学 (5)	人体解剖生理学 (5)	病理学 (1)	病理学 (2)
	石川拓司	沼山恵子	山口隆美	能勢真人	能勢真人

集中講義 第2回	1時限	2時限	3時限	4時限	5時限
	9:15-10:45	11:00-12:30	13:30-15:00	15:15-16:45	17:00-18:30
2月15日(月)	生物学総論	人体解剖生理学 (13)	人体解剖生理学 (14)	てんかん学	人体解剖生理学 (6)
	大隅典子	石 龍徳	石 龍徳	中里信和	山口隆美
2月16日(火)	人体解剖生理学 (7)	免疫学	外科学各論 (腹部一般外科)	薬理学 (1)	薬理学 (2)
	山口隆美	高井俊行	福島浩平	谷内一彦	谷内一彦
2月17日(水)	人体解剖生理学 (8)	画像医学各論 (脳血管内治療)	内科学各論 (消化器内科)	画像医学各論 (超音波画像)	内科学各論 (循環器内科)
	山口隆美	高橋 明	近藤泰輝	西條芳文	西條芳文
2月18日(木) 18:45-19:45 実験・実習 ガイダンス	リハビリテーション 医学	内科学各論 (感染症)	人体解剖生理学 (9)	内科学総論	内科診断学
	出江紳一	具 芳明	山口隆美	浅野直喜	浅野直喜
2月19日(金)	人体解剖生理学 (10)	スポーツ医学	医療機器 産業概論	医療法制・医薬 品医療機器等法 (1)	医療法制・医薬 品医療機器等法 (2)
	山口隆美	永富良一	湯澤秀昭	小林和豊	小林和豊

出張講義 時間割

日 程： 全 10 回、平成 27 年 4 月～平成 28 年 2 月

会 場： 東京堂ホール(東京都千代田区神田神保町 1-17)

定 員： 各回 40 名程度

出張講義 4 月～9 月	1 時限 9:15-10:45	2 時限 11:00-12:30	3 時限 13:30-15:00	4 時限 15:15-16:45	5 時限 17:00-18:30
4 月 11 日(土)	REDEEM 概論	分子細胞生物学 (1)	人体解剖生理学 (1)	医工学の基礎	画像医学総論
	山口隆美	沼山恵子	山口隆美	佐藤正明	福田 寛
5 月 9 日(土)	生体材料学	分子細胞生物学 (2)	人体解剖生理学 (2)	画像診断学	外科学総論
	鎌倉慎治	沼山恵子	山口隆美	高瀬 圭	亀井 尚
6 月 13 日(土)	画像医学各論 (超音波画像)	分子細胞生物学 (3)	生体工学 (感覚代行)	人体解剖生理学 (3)	人体解剖生理学 (4)
	西條芳文	沼山恵子	田中 徹	山口隆美	山口隆美
7 月 11 日(土)	外科学各論 (腹部一般外科)	分子細胞生物学 (4)	人体解剖生理学 (5)	人体解剖生理学 (13)	人体解剖生理学 (14)
	福島浩平	沼山恵子	山口隆美	石 龍徳	石 龍徳
8 月 8 日(土) 18:45-19:45 実験・実習 ガイダンス	免疫学	分子細胞生物学 (5)	内科学各論 (循環器内科)	病理学 (1)	病理学 (2)
	高井俊行	沼山恵子	西條芳文	能勢真人	能勢真人
9 月 12 日(土)	先端医工学シンポジウム				

出張講義 10月～2月	1時限	2時限	3時限	4時限	5時限
	9:15-10:45	11:00-12:30	13:30-15:00	15:15-16:45	17:00-18:30
10月10日(土)	人体解剖生理学 (6)	生物学総論	画像医学各論 (脳血管内治療)	人体解剖生理学 (7)	人体解剖生理学 (8)
	山口隆美	大隅典子	高橋 明	山口隆美	山口隆美
11月14日(土)	人体解剖生理学 (9)	外科治療学	内科学総論	内科診断学	整形外科学
	山口隆美	中野 徹	浅野直喜	浅野直喜	佐野博高
12月12日(土)	薬理学 (1)	てんかん学	シミュレーション 医工学	リハビリテーション 医学	スポーツ医学
	谷内一彦	中里信和	石川拓司	出江紳一	永富良一
1月9日(土)	薬理学 (2)	外科学各論 (頭頸部外科・ 耳鼻咽喉科)	内科学各論 (消化器内科)	内科学各論 (感染症)	人体解剖生理学 (12)
	谷内一彦	川瀬哲明	近藤泰輝	具 芳明	木村芳孝
2月13日(土) 18:45-19:45 実験・実習 ガイダンス	人体解剖生理学 (10)	人体解剖生理学 (11)	医療機器 産業概論	医療法制・医薬 品医療機器等法 (1)	医療法制・医薬 品医療機器等法 (2)
	山口隆美	阿部高明	湯澤秀昭	小林和豊	小林和豊

実験・実習 時間割

【第1回】平成27年8月31日(月)～9月4日(金)

【第2回】平成28年2月29日(月)～3月4日(金)

会 場： 東北大学星陵キャンパス 医工学研究科 医工学実験棟
(仙台市青葉区星陵町2-1)

定 員： 各回24名

時間 \ 開講日	1時限 9:00-10:30	2時限 10:40-12:10	3時限 13:30-15:00	4時限 15:10-16:40
1日目(月)	分子生物学 (1)	細胞生物学 (1)	分子生物学 (2)	分子生物学 (3)
2日目(火)	分子生物学 (4)	細胞生物学 (2)	分子生物学 (5)	分子生物学 (6)
3日目(水)	細胞生物学 (3)	細胞生物学 (4)	細胞生物学 (5)	細胞生物学 (6)
4日目(木)	生理学 (1)	生理学 (2)	解剖学 (1)	解剖学 (2)
5日目(金)	解剖学 (3)	解剖学 (4)	解剖学 (5)	解剖学 (6)

先端医工学シンポジウム 時間割

日 程：平成27年9月12日(土)

会 場：東京堂ホール(東京都千代田区神田神保町1-17)

定 員：80名程度

シンポジウムの詳細は、決まり次第 web ページ等でご案内します。

4. 受講申込み方法

申込みにあたってのガイドライン

受講を希望される方は、以下の手順を参考にして、所定の方法にてお申込み下さい。

<手 順>

- (1) 募集要項の応募資格を満たしているかご確認下さい。
→ 参照箇所: 募集要項(p14) 応募資格
- (2) 受講を希望する実習日程をご確認下さい。
選考を通過した場合、申込み時の希望に沿って、第1回/第2回のいずれかに参加することができます。いずれの回に参加する場合も、基本的には5日間の全日程を連続して受講できることが望ましいのでご注意ください。
→ 参照箇所: カリキュラムの概要 教育の実施形態(p6)、時間割(p12)
- (3) 講義日程をご確認下さい。
実習を受講するためには、事前に、実習受講のための講義必修要件を満たしていることが条件になります。実習までに条件を満たすように講義を受講することができるか、講義日程をご確認下さい。
なお、選考を通過した場合、通年受講の方は、集中講義、出張講義いずれも受講することが可能です。
→ 参照箇所: 実験・実習受講のための条件(p7)
- (4) 上記をご確認いただけましたら、所定の申込方法によりお申込み下さい。
→ 参照箇所: 募集要項(p14) 申込方法

募集要項

募集定員	<p>平成 27 年度 実習受講希望者: 48 名 (第 1 回、第 2 回 各 24 名)</p> <p>※ 実習受講のためには、下記の必修科目を含む講義 25 コマ以上(ただし、重複なし)と実験・実習ガイダンスを受講していることが必要となりますのでご注意ください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分子細胞生物学 4 コマ以上 2. 人体解剖生理学 5 コマ以上 3. 病理学 2 コマ <p>※ 講義のみの受講も可。</p>
応募資格	<ul style="list-style-type: none"> ・ 医療関連産業や医療現場等に従事している社会人、もしくは、今後従事することを希望している方。 ・ 工学部・理学部・農学部・医学部・薬学部等の理工系大学学部卒業程度以上の能力を有する方。 ・ 平成 27 年度のカリキュラムにおいて、修了要件への到達を目標として、積極的に受講する意思のある方。 ・ 各科目に関する事前調査・事後調査、および、アンケート等にご協力いただける方。
応募受付期間	<p>順次受付を実施し、選考するものとします。</p>
申込方法	<p>「受講申込書」・「受講日程希望調査」に必要事項を記入し、電子メールにて、次のアドレスまで送付して下さい。</p> <p style="text-align: center;">特定非営利活動法人 REDEEM 事務局 E-mail: apply@redeem.jp</p> <p>送付の際、件名を(REDEEM 受講申込_ご氏名)としてください。</p>
選考方法	<p>次の基準を考慮して選考するものとします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 提出された受講申込書の応募動機などをもとに選考する。 ・ 定員を超過した場合、同一組織・機関からの受講者は人数を限定する。
選考結果通知	<p>受講申込書に記載された選考結果連絡先の電子メールアドレスに連絡するものとします。</p> <p>結果連絡予定: 受付してから 1 週間程度</p>

5. 平成 27 年度 料金体系

(消費税別)

講義受講料

出張・集中講義を通じて 1 コマあたり 8,000 円

通年受講(出張・集中共通) 380,000 円

※通年受講者は、出張講義および集中講義の両方について、同一内容の講義を 2 回まで受講可。

特別料金(再履修割引)

有料化以前 第 1 期修了生(16 年度～20 年度):1 コマ 2,000 円

有料化以後 第 2 期修了生(21 年度～26 年度):1 コマ 1,000 円

実験・実習受講料

1 回(5 日間) 150,000 円

前半 3 日間(分子生物学・細胞生物学)のみ受講 120,000 円

後半 2 日間(生理学・解剖学)のみ受講 70,000 円

受講料支払い方法

原則として、銀行口座経由の前払いをお願いします(送金手数料は払い込み者負担)。

ただし、企業経理等の事情によって、請求書の作成、分割払い、早期のお支払い等のご相談に応じます。

上記すべてに団体割引をいたします。5 名以上一括でお申込頂く場合、講義、実験・実習ともに 10% 引きでお請けします。

6. 実習保険について

事務局では、実習期間中の不慮の事故についての一切の責任は負いかねますので、万一に備えて、各自で予め傷害保険のご加入されることをお勧めいたします。実習保険について加入を希望される方は、受講申込時に「受講日程についての希望調査」の実習項目欄にご記入下さい。なお、既に同様の補償をお持ちの方や、ご自身で補償の用意をされる方はその旨お知らせ下さい。

(紹介例) 普通傷害保険料:2,000 円

補償内容	< 補償項目 >	< 保険金額 >
	死亡・後遺障害	6,500,000 円
	入院日額	6,000 円
	通院日額	2,500 円
	賠償責任	10,000,000 円

※ 補償内容は、保険会社の規定の変更等により、若干変更になることがあります。

7. 問い合わせ先

特定非営利活動法人 REDEEM 事務局

〒980-8575 仙台市青葉区星陵町2-1 医工学実験棟 2F

東北大学大学院医工学研究科 社会人技術者再教育プログラム推進室

TEL:022-718-5901 FAX:022-718-5902

E-mail: apply@redeem.jp

URL: <http://www.redeem.jp/>

以上