

「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 23 年度通年募集

平成 23 年 6 月

東北大学 大学院医工学研究科

東北大学グローバル COE

「新世紀世界の成長焦点に築くナノ医工学拠点」

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.....	3
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
実験・実習受講のための条件.....	5
修了要件.....	5
受講管理.....	5
3. 平成23年度の開講内容.....	6
集中講義.....	6
実験・実習.....	6
出張講義.....	7
先端医工学シンポジウム.....	7
4. 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
5. 受講申し込み方法.....	13
申込みにあたってのガイドライン.....	13
募集要項.....	14
6. 平成23年度 料金体系.....	15
講義受講料.....	15
実験・実習受講料.....	15
講義・実習受講料支払い方法.....	15
7. 実習保険について.....	15
8. 問い合わせ先.....	15

1. はじめに

近年における我が国社会の変化、すなわち少子高齢化により、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、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があり、この基礎の上に、平成16年度から5年間、科学技術振興調整費の援助を受け、「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・実施しました。これに引き続き、平成21年度から、自立した教育プログラムとして、第2期 REDEEM を開始しました。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。

幸い、東北大学では第1期 REDEEM 事業の実施中に、そのメンバーを中核とする文部科学省グローバルCOE「新世紀世界の成長焦点に築くナノ医工学拠点」プログラムが採択され、また、平成20年度からは我が国初となる大学院医工学研究科を設置することができました。そこで、第2期 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。第1期における経験に学び、さらに充実した第2期 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財、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。

平成23年度からは、これまでの講義科目に加え、基礎医学(病理学、薬理学)、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を加え、講義時間数を大幅に拡充して年間50コマとし、また、この REDEEM の修了者を対象とする上級臨床医学的実習を随時開催するなど、新たな教育カリキュラムを実施します。これに伴い、受講料を改定させて頂きました。新 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、実際に手をくわして体験する実験・実習を通じて体得する教育プログラムとなります。REDEEM は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・開発にあたってい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として認定し、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. 概論

(1) REDEEM 概論

2. 基礎生物学

(1) 生物学（1， 2）

(2) 分子細胞生物学（1～4）

3. 基礎医学

(1) 人体解剖生理学（1～11）

(2) 特殊器官の解剖・生理学（脳・神経系1， 2）、（特殊感覚器（聴覚））

(3) 病理学（1， 2）

(4) 薬理学（1， 2）

4. 臨床医学

(1) 内科学（総論、診断学、各論（循環器内科），各論（代謝内科））

(2) 外科学（総論、治療学、各論（腹部一般外科），各論（頭頸部外科））

(3) 画像診断学（総論、各論（超音波画像）各論（脳血管画像、インターベンション））

(4) リハビリテーション医学

(5) スポーツ医学

5. 医工学

(1) 医工学の基礎（機械工学系，電気工学系）

(2) 生体材料学

(3) 生体工学（感覚代行，人工臓器）

(4) シミュレーション医工学（基礎，応用）

6. 医療法制・医療機器市場

(1) 医療法制・薬事法（1， 2）

(2) 医療機器市場概論

7. 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50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8月、2月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 各1週(5日) 合計2週(10日)

出張講義：年間10回(4月～2月。9月はシンポジウム)

<実験・実習> 合計20コマ。年2回各1週(5日) 同内容。各回24名定員

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)を受講していること。

1. 生物学・分子細胞生物学 4コマ以上
2. 人体解剖生理学(特殊器官の解剖・生理学を含む) 5コマ以上
3. 病理学 2コマ
4. 実験・実習ガイダンス 1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には、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。

受講管理

ID カード読み取り方式

3. 平成23年度の開講内容

平成23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

5日間のプログラムを2回開催。

【第1回】 平成23年8月8日（月）～12日（金）

【第2回】 平成24年2月13日（月）～17日（金）

※ 集中講義のみで全科目を修了するためには上記の2回を受講する必要があります。

会 場： 東北大学青葉山キャンパス 機械・知能系内
医工学研究科 ナノ医工学研究棟 講堂
(仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-01)

定 員： 各回50名程度

実験・実習

5日間のプログラムを2回開催。

【第1回】 平成23年8月29日（月）～9月2日（金）

【第2回】 平成24年2月27日（月）～3月2日（金）

※ 実験・実習は第1回、第2回とも同じ内容です。

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

定 員： 各回24名

出張講義

全10回、平成23年4月～平成24年2月

※月1回開催。9月は先端医工学シンポジウムです。

会 場： 学術総合センター2階 中会議場 予定
(東京都千代田区一ツ橋2-1-2)

定 員： 各回50名程度

- 【第1回】 平成23年 4月 9日 (土)
- 【第2回】 平成23年 5月21日 (土)
- 【第3回】 平成23年 6月11日 (土)
- 【第4回】 平成23年 7月 9日 (土)
- 【第5回】 平成23年 8月 6日 (土)
- 【第6回】 平成23年10月15日 (土)
- 【第7回】 平成23年11月12日 (土)
- 【第8回】 平成23年12月10日 (土)
- 【第9回】 平成24年 1月14日 (土)
- 【第10回】 平成24年 2月 4日 (土)

先端医工学シンポジウム

日 程： 平成23年9月10日 (土)

会 場： 学術総合センター
(東京都千代田区一ツ橋2-1-2)

定 員： 100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. 時間割

以下の時間割は、平成23年6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、ご注意下さい。

集中講義 時間割

【第1回】 平成23年8月8日(月)～12日(金)

【第2回】 平成24年2月13日(月)～17日(金)

会 場： 東北大学青葉山キャンパス 機械・知能系内

医工学研究科 ナノ医工学研究棟 講堂

(仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-01)

定 員： 各回50名程度

集中講義 第1回	8月8日(月)	8月9日(火)	8月10日(水)	8月11日(木)	8月12日(金)
1時限 9:15-10:45	開講にあたって, REDEEM 概論	分子細胞生物学 (3)	人体解剖生理学 (2)	人体解剖生理学 (3)	人体解剖生理学 (5)
	山口隆美	大隅典子	山口隆美	山口隆美	山口隆美
2時限 11:00-12:30	生物学 (1)	分子細胞生物学 (4)	内科学総論	人体解剖生理学 (4)	生体工学 (人工臓器)
	大隅典子	大隅典子	阿部高明	山口隆美	吉澤 誠
3時限 13:30-15:00	生物学 (2)	画像診断学総論	薬理学 (1)	外科治療学	特殊器官の 解剖・生理学 (脳・神経系1)
	大隅典子	福田 寛	谷内一彦	武田元博	石 龍徳
4時限 15:15-16:45	分子細胞生物学 (1)	医工学の基礎 (電気工学系)	薬理学 (2)	病理学 (1)	特殊器官の 解剖・生理学 (脳・神経系2)
	大隅典子	金井 浩	谷内一彦	小野栄夫	石 龍徳
5時限 17:00-18:30	分子細胞生物学 (2)	人体解剖生理学 (1)	外科学総論	病理学 (2)	実験・実習 ガイダンス
	大隅典子	山口隆美	大内憲明	小野栄夫	武田元博 沼山恵子

集中講義 第2回	2月13日(月)	2月14日(火)	2月15日(水)	2月16日(木)	2月17日(金)
1時限 9:15-10:45	医工学の基礎 (機械工学系)	特殊器官の 解剖・生理学 (特殊感覚器(聴覚))	人体解剖生理学 (8)	人体解剖生理学 (10)	人体解剖生理学 (11)
	佐藤正明	川瀬哲明	山口隆美	山口隆美	山口隆美
2時限 11:00-12:30	人体解剖生理学 (6)	外科学各論 (頭頸部外科)	生体工学 (感覚代行)	内科診断学	医療機器 市場概論
	山口隆美	川瀬哲明	田中 徹	出江紳一	湯澤秀昭
3時限 13:30-15:00	外科学各論 (腹部一般外科)	シミュレーション 医工学(基礎)	画像診断学各論 (脳血管画像、 インターベンション)	リハビリテーション 医学	医療法制・薬事法 (1)
	福島浩平	石川拓司	高橋 明	出江紳一	小林和豊
4時限 15:15-16:45	画像診断学各論 (超音波画像)	人体解剖生理学 (7)	人体解剖生理学 (9)	内科学各論 (代謝内科)	医療法制・薬事法 (2)
	西條芳文	山口隆美	山口隆美	永富良一	小林和豊
5時限 17:00-18:30	スポーツ医学	内科学各論 (循環器内科)	生体材料学	シミュレーション 医工学(応用)	実験・実習 ガイダンス
	永富良一	西條芳文	川添良幸	早瀬敏幸	武田元博 沼山恵子

出張講義 時間割

日 程： 全10回、平成23年4月～平成24年2月

※9月は先端医工学シンポジウム

会 場： 学術総合センター2階 中会議場 (東京都千代田区一ツ橋2-1-2)

定 員： 各回50名程度

出張講義 4月～8月	4月9日(土)	5月21日(土)	6月11日(土)	7月9日(土)	8月6日(土)
1時限 9:15-10:45	開講にあたって, REDEEM 概論	人体解剖生理学 (1)	人体解剖生理学 (2)	人体解剖生理学 (3)	特殊器官の 解剖・生理学 (特殊感覚器聴覚)
	山口隆美	山口隆美	山口隆美	山口隆美	川瀬哲明
2時限 11:00-12:30	生物学 (1)	医工学の基礎 (電気工学系)	内科学総論	人体解剖生理学 (4)	人体解剖生理学 (5)
	大隅典子	松木英敏	阿部高明	山口隆美	山口隆美
3時限 13:30-15:00	生物学 (2)	画像診断学総論	薬理学 (1)	シミュレーション 医工学(基礎)	外科学総論
	大隅典子	福田 寛	谷内一彦	石川拓司	大内憲明
4時限 15:15-16:45	分子細胞生物学 (1)	病理学 (1)	薬理学 (2)	分子細胞生物学 (3)	外科治療学
	大隅典子	小野栄夫	谷内一彦	大隅典子	武田元博
5時限 17:00-18:30	分子細胞生物学 (2)	病理学 (2)	生体材料学	分子細胞生物学 (4)	実験・実習 ガイダンス
	大隅典子	小野栄夫	川添良幸	大隅典子	武田元博 沼山恵子

出張講義 10月～2月	10月15日(土)	11月12日(土)	12月10日(土)	1月14日(土)	2月4日(土)
1時限 9:15-10:45	人体解剖生理学 (6)	医工学の基礎 (機械工学系)	人体解剖生理学 (8)	外科学各論 (頭頸部外科)	人体解剖生理学 (11)
	山口隆美	佐藤正明	山口隆美	川瀬哲明	山口隆美
2時限 11:00-12:30	人体解剖生理学 (7)	生体工学 (感覚代行)	生体工学 (人工臓器)	内科診断学	医療機器 市場概論
	山口隆美	田中 徹	吉澤 誠	出江紳一	湯澤秀昭
3時限 13:30-15:00	外科学各論 (腹部一般外科)	特殊器官の 解剖・生理学 (脳・神経系 1)	画像診断学各論 (脳血管画像、 インターベンション)	リハビリテーション 医学	医療法制・薬事法 (1)
	福島浩平	石 龍徳	高橋 明	出江紳一	小林和豊
4時限 15:15-16:45	画像診断学各論 (超音波画像)	特殊器官の 解剖・生理学 (脳・神経系 2)	人体解剖生理学 (9)	内科学各論 (代謝内科)	医療法制・薬事法 (2)
	西條芳文	石 龍徳	山口隆美	永富良一	小林和豊
5時限 17:00-18:30	スポーツ医学	内科学各論 (循環器内科)	人体解剖生理学 (10)	シミュレーション 医工学(応用)	実験・実習 ガイダンス
	永富良一	山家智之	山口隆美	早瀬敏幸	武田元博 沼山恵子

実験・実習 時間割

日 程： 第1回 平成23年8月29日（月）～9月2日（金）

第2回 平成24年2月27日（月）～3月2日（金）

会 場： 東北大学星陵キャンパス 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	8月29日	8月30日	8月31日	9月1日	9月2日
	2月27日	2月28日	2月29日	3月1日	3月2日
	（月）	（火）	（水）	（木）	（金）
1時限 9:00-10:30	分子生物学 (1)	分子生物学 (4)	細胞生物学 (3)	生理学 (1)	解剖学 (3)
2時限 10:40-12:10	細胞生物学 (1)	細胞生物学 (2)	細胞生物学 (4)	生理学 (2)	解剖学 (4)
3時限 13:30-15:00	分子生物学 (2)	分子生物学 (5)	細胞生物学 (5)	解剖学 (1)	解剖学 (5)
4時限 15:10-16:40	分子生物学 (3)	分子生物学 (6)	細胞生物学 (6)	解剖学 (2)	解剖学 (6)

先端医工学シンポジウム 時間割

日 程：平成23年9月10日（土）

会 場：学術総合センター（東京都千代田区一ツ橋2-1-2）

定 員：100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。

5. 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（次頁） 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： 平成23年度の開講内容（実習）
- (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、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・実習受講のための要件
- (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（次頁） 申込方法

募集要項

募集定員	<p>平成23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、修了要件に定められているように、講義の事前履修が必要となりますのでご注意ください。</p> <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23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申込者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>

6. 平成23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 7,500円

通年受講(出張・集中共通) 300,000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。

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

講義・実習受講料支払い方法

銀行口座経由前払い(当日は原則受け付けない)

上記すべてに団体割引あり: 5名以上一括申し込みの場合 10%引き

7. 実習保険について

これまで、実習保険(普通傷害保険)については団体契約のご案内をしておりましたが、保険会社の取扱の変更により、取りやめざるを得なくなりました。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、紹介を希望される方は、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: 2000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。

8. 問い合わせ先

特定非営利活動法人 REDEEM 事務局

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-01

東北大学 工学部 機械・知能系内 医工学研究科 ナノ医工学研究棟

TEL: 022-795-5030 FAX: 022-795-5031

E-mail: apply@redeem.jp URL: <http://www.redeem.jp/>

以上