

令和7年度「医工学技術者養成講座」募集要項【申請期間延長】

1. 事業の趣旨・必要性

本講座は、精密機器関連の新しい産業、特に医療に関連する様々な製造業のイノベーションを生み出せる民間人材の育成を目的としています。想定している受講対象者は、地域の製造業およびその関連産業に従事されている社会人です。この方々に医工学に関連する大学院レベルの教育を提供することによって、青森県ないし北東北でイノベーションを起こせる民間人材の育成をサポートいたします。

近年青森県では若年層の県外流出が深刻な問題となっており、この対策のために魅力的な働き口を地元で創出することが強く求められています。このような点を背景のひとつとして弘前大学では、地元の企業との連携を積極的に進めているところであります。特に本学理工学研究科では、附属医用システム創造フロンティアにおいて、医学研究科、保健学研究科などと連携して医療のニーズに関する研究開発を展開するとともに、地元企業による医用システム産業の振興を図ってきました。更にこの一環として、地域民間人材育成のための様々な活動も行っております。

そのような活動の一環として理工学研究科では、地域における新しい製造業の創成をサポートする目的で、令和2年度より履修証明プログラム「医工学技術者養成講座」を開始いたしました。大学院理工学研究科理工学専攻博士前期課程のカリキュラムの中から医工学に関連する医学・保健学・機械科学・電子情報工学の科目をいくつか選び、製造業などに従事する社会人が働きながら学べるプログラムとして構成いたしました。実際に製造現場などに従事している方々に、医工学に関する様々な事項を体系的に学習していただくことにより、医用システム分野でのイノベーションを地域に起こしていただくようにすること、ひいては新しい働き口の創出までつなげていただくことを目標としております。

2. 教育目標／育成する人材像

- (1) 地域の製造業に所属し、医用機器に代表される新規の精密機器を開発できる人材
- (2) 地域の民間企業において、精密機器産業のイノベーションの企画・立案を主導できる人材

3. カリキュラムの特徴

弘前大学大学院理工学研究科が博士前期課程において開講する講義科目[135h]により、医工学について医学と工学の両面から体系的に学ぶことができます。なお、すべての科目は、本学大学院生と一緒に講義を受講することとなります。ただし一部の科目については、メディア授業（オンライン）でも受講できるようにする予定です。

大学院課程講義科目 [135h]

1. 「医療機器特論 [22.5h]」

- (シラバス番号【1】)
- 2. 「医用検査機器特論[22.5h]」
(シラバス番号【2】)
- 3. 「機械科学特別講義[22.5h]」
(シラバス番号【3】)
- 4. 「電子情報工学特別講義[22.5h]」
(シラバス番号【4】)
- 5. 「薬事法令特論[22.5h]」
(シラバス番号【5】)
- 6. 「医用システム総合研究B[22.5h]」
(シラバス番号【6】)

4. 実施体制について

本講座は、「弘前大学における履修証明プログラムに関する規程」及び「弘前大学医工学技術者養成講座における医用システムクリエーターの認定に関する申合せ」に基づき、以下のように実施します。

(1) 履修生の決定

提出された申請書類等を審査し、その結果を志願者へお知らせします。

(2) 修了要件

総時間数 135 時間のうち 60 時間以上の講義等を履修し、かつ履修期間の最後に課すレポート課題を提出することが、修了要件となります。ただし、「医療機器特論」については、半分以上の講義の受講を必須とします。毎回、所定の方法で出席確認を行います。

(3) 履修証明書の交付

修了者には弘前大学長から履修証明書が発行されます（単位認定するものではありません）。

(4) 医用システムクリエーター認定証の交付

(2) の修了要件を満たし、最終レポート課題に合格した修了者に対して、理工学研究科長及び附属医用システム創造フロンティアセンター長が「医用システムクリエーター」の認定証を交付します。

(5) その他

①メンターについて

履修を進める上での相談相手（メンター）を設け、履修生の学習をサポートします。

②附属図書館の利用について

附属図書館を利用することができます。一度に 5 冊まで図書や雑誌を借りることができます。

③保険について

実験が伴う科目については、保険の加入が必要となるため、履修生の責任において加入いただくこととなります。

5. 履修生証の交付

本講座を履修する者には、弘前大学大学院学則（平成16年規則第3号）第54条に規定する聴講生とみなして、履修証明プログラム履修生証を交付します。

6. 募集人員

5名程度（各年度）

7. 履修期間

本講座の履修期間は1年間です。（ただし、申請により2年間の履修期間を認めます。）

8. 履修資格

- （1）地域の製造業及びその関連産業等に従事している者
 - （2）大学を卒業した者または同等以上の学力を有すると認められる者
- 【履修資格の確認が必要な方は、理工学研究科教務担当(0172-39-3930)へお問い合わせください。】

9. 履修開始までの流れ

（1）説明会

令和6年12月6日（金）18時00分～

この説明会の模様は、理工学研究科ホームページにて後日公開する予定です。

（2）申請期間 **※申請期間を延長しました**

令和7年1月14日（火）～**2月26日（水）（必着）**

（3）申請結果の通知

令和7年**3月中旬頃**までに、志願者へ通知を送付します。

あわせて履修予定者へ開講式や受講料についての案内を送付します。

（4）開講式

令和7年4月2日（水）14時00分～（予定）

理工学部（会場未定）

（5）ガイダンス

令和7年4月2日（水）開講式終了後、同会場で引き続き実施

10. 修了後について

本講座修了者は、地域の製造業にイノベーションを起こす人材として活躍することが期待されています。

1 1. 申請書類について

(1) 申請書類

申請書類は【別紙1】のとおりです。弘前大学理工学部・理工学研究科ホームページからダウンロードできます。

(<http://www.st.hirosaki-u.ac.jp/>)

- ①提出書類チェックシート
- ②様式1 履修申請書
- ③様式2 履歴書
- ④様式3 職務経歴書
- ⑤様式4 履修希望理由書
- ⑥所属長の推薦書（様式任意：提出可能な方のみ）
- ⑦履修資格の証明書類

（例）

- ・大学卒業証書の写し（サイズは変更して構いません）
- ・大学卒業証明書の原本（卒業校へ連絡し、お取り寄せください）
- ・その他証明になる書類

(2) 提出方法

①申請書類の郵送は「簡易書留」とし、封筒の表に「医工学技術者養成講座 履修申請書在中」と朱書きしてください。

【提出先】

〒036-8561

青森県弘前市文京町3番地

弘前大学理工学研究科 総務グループ教務担当

- ②不備のある申請書類は受け付けません。
- ③虚偽の記載があった場合は、履修資格を取り消す場合があります。
- ④一旦受理した書類は返却いたしません。

1 2. 受講料

受講料は、30,000円です。

（履修に2年間を要した場合も、受講料は30,000円となります。）

本学指定の口座へ、納付期間内に納付してください。納付確認ができない場合には、履修資格を取り消す場合があります。一旦納入された受講料は、原則として返還できません。

受講料のほか、実習等に係る経費等を履修生にご負担頂く場合があります。

・納付期間

履修期間	納付期間
令和7年度分	令和7年4月1日（火）～4日（金）

- ・振込口座（履修予定者へは，申請結果通知の際に納付案内を発送予定です。）

○青森みちのく銀行 親方町支店 普通預金 番号 1228586
口座名義 国立大学法人弘前大学 学長 福田 眞作
口座カナ名義 ダイ) ヒロサキダイガク

○ゆうちょ銀行 記号番号 02270-0-64091
加入者名 弘前大学

※ゆうちょ銀行以外からの振込の場合
ゆうちょ銀行 二二九店 当座預金 番号 0064091
口座名義 弘前大学
口座カナ名義 ヒロサキダイガク

1 3. 個人情報の取扱いについて

申込みに際し取得した個人情報は，本学事業の目的以外に使用しません。

提出書類チェックシート

提出書類を確認の上、本状も提出願います。

講座名	医工学技術者養成講座
勤務先および役職	
氏名	

提出書類	
<input type="checkbox"/> 提出書類チェックシート(本用紙)	本用紙
<input type="checkbox"/> 履修申請書	様式1
<input type="checkbox"/> 履歴書	様式2
<input type="checkbox"/> 職務経歴書	様式3
<input type="checkbox"/> 履修希望理由書	様式4
<input type="checkbox"/> 所属長の推薦書(提出可能な方)	
<input type="checkbox"/> 履修資格の証明書類 (大学卒業証書の写し、卒業証明書の原本等)	

- * 提出書類を確認の上、本状も提出願います。
- * すべて日本工業規格A4版としてください。
- * 提出の際は、「簡易書留」にて郵送願います。

↓ 郵送時の宛名ラベルとしてご利用ください ↓

----- 切り取り線 -----

切り取り線

〒036-8561 弘前市文京町3

弘前大学理工学研究科 総務G教務担当 宛

受付番号
※事務局記載

令和7年度 医工学技術者養成講座履修申請書

講座名		医工学技術者養成講座		写 真	(4.0cm×3.0cm)
ふりがな				男	生年月日・年齢
氏名				女	年 月 日(歳)
自宅	住所	〒			
	TEL	()	携帯電話		
	FAX	()	E-mail		
勤務先	住所	〒			
		勤務先名		役職	
	TEL		FAX		
希望する履修期間		1年間 ・ 2年間			
通知文書等の送付先		自宅 ・ 勤務先			
緊急連絡先氏名・電話番号					
履修上での本学への要望等					

1. 本講座の趣旨に沿った活動が受講後にできる方のご応募を期待しております。なお、趣旨に沿ったご活動が難しいと本学で判断した場合には、受講をお断りすることがあります。
2. 講義についてのお知らせやイベントのご案内などを事務局よりメール配信することがあります。一般的な携帯電話のメールアドレスでは添付ファイルの受信ができません。添付ファイルの受信ができるメールアドレス(パソコン・スマートフォン・タブレット対応メールアドレス)をご記入ください。
3. 申込みに際し、ご記入頂いた個人情報は本学事業の目的以外には使用いたしません。

履 歴 書

氏名 _____

最終学歴	年 月	
職 歴	年 月	
免許・資格	年 月	

履修希望理由書

氏名 _____

※本講座を履修後、どのような活動につなげていくのか等、将来展望もお書きください。また、本講座の受講が職務に支障ないことも明らかにしてください。

(A4 用紙 1 ページ以内)

令和7年度前期カリキュラム

※担当教員，内容，講義の順番は変更となる場合があります。

授業科目名		授業の内容	時間	教員名
【1】 医療機器特論	講義	1. ガイダンス，不整脈に対するカテーテル治療と3Dナビゲーションシステム	1.5	木村
	講義	2. 消化器内視鏡機器の改良と深層学習による診断支援	1.5	佐々木
	講義	3. 脳・神経外科の基礎と顕微鏡下手術、ナビゲーションシステム	1.5	浅野
	講義	4. 眼科で用いられる人工材料と手術機器	1.5	鈴木
	講義	5. 消化器外科で用いられる手術機器：内視鏡手術の基礎と応用	1.5	諸橋
	講義	6. 泌尿器科領域における人工臓器および内視鏡・ロボット手術	1.5	岡本
	講義	7. 整形外科領域で用いられる人工材料と手術機器	1.5	和田
	講義	8. 病院における画像診断機器/血管内治療に必要な機器および材料	1.5	掛田， 対馬
	講義	9. 心臓血管外科 / 呼吸器外科で用いられる人工材料・人工臓器と手術機器	1.5	皆川
	講義	10. 耳鼻科領域で用いられる人工材料・人工臓器と手術機器	1.5	後藤
	講義	11. 放射線治療医学に必要な医用機器	1.5	青木
	講義	12. 婦人科領域における内視鏡・ロボット手術	1.5	福原
	講義	13. 歯科口腔外科で用いられる人工材料と手術機器	1.5	小林
	講義	14. 医療データ解析機器としての計算機・人工知能アルゴリズム	1.5	玉田
	講義	15. 麻酔・手術中管理に必要な医用機器	1.5	斎藤
【2】 医用検査機器特論	講義	1. 看護：看護学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用①	1.5	未定
	講義	2. 看護：看護学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用②	1.5	未定
	講義	3. 看護：看護学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用③	1.5	未定
	講義	4. 看護：看護学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用④	1.5	未定
	講義	5. 検査：生体検査科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用①	1.5	未定
	講義	6. 検査：生体検査科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用②	1.5	未定
	講義	7. 検査：生体検査科学領域で用いる医療機器と臨床・	1.5	未定

授業科目名		授業の内容	時間	教員名
		研究での活用③		
	講義	8. 放射線：放射線技術科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用①	1.5	未定
	講義	9. 放射線：放射線技術科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用②	1.5	未定
	講義	10. 放射線：放射線技術科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用③	1.5	未定
	講義	11. 放射線：放射線技術科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用④	1.5	未定
	講義	12. リハ：リハビリテーション科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用①	1.5	未定
	講義	13. リハ：リハビリテーション科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用②	1.5	未定
	講義	14. リハ：リハビリテーション科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用③	1.5	未定
	講義	15. リハ：リハビリテーション科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用④	1.5	未定
【3】 機械科学特別 講義	講義	1. 科学技術における機械工学の意義について説明するとともに、機械科学コースに設置の4研究分野、機械材料機能学、多様系熱流体工学、計測制御工学、医用システム工学の概要	1.5	花田
	講義	2. ナノ・マイクロデバイスおよび医療・福祉機器の機能・信頼性評価とそれに基づく開発	1.5	笹川
	講義	3. 生体組織のマイクロ・ナノ構造と力学的機能の解明、それに基づく生体材料開発	1.5	藤崎
	講義	4. フィジカルメタラジーを礎とする強度材料学	1.5	佐藤
	講義	5. ミクロとマクロを結びつける金属材料工学	1.5	峯田
	講義	6. 火災消火の科学および燃焼工学に関する研究	1.5	鳥飼
	講義	7. 混相流体工学に関する研究	1.5	城田
	講義	8. 生体熱流体工学に関する研究	1.5	岡部
	講義	9. リモートセンシングの精密幾何補正, 超解像度ビームフォーミング法による骨密度計測, 深紫外線を利用した尿道カテーテル殺菌器の開発	1.5	齊藤
	講義	10. 偏光を活用した精密計測・制御	1.5	岡
	講義	11. 微細加工, レーザープロセッシング	1.5	花田
	講義	12. 患者と関わるメカトロニクス機器の開発	1.5	佐川
	講義	13. 人工心臓をはじめとする人工臓器開発	1.5	矢野
	講義	14. 手術支援システム, 手術シミュレータ	1.5	陳
	講義	15. 組織工学や再生医療分野における機械科学	1.5	森脇
【4】 電子情報工学 特別講義	講義	1. 受講上の注意, ナノテクノロジー	1.5	渡邊
	講義	2. 信号処理	1.5	一條
	講義	3. コンピュータネットワーク	1.5	成田

授業科目名		授業の内容	時間	教員名
	講義	4. 画像処理	1.5	未定
	講義	5. ソフトコンピューティング	1.5	種田
	講義	6. シミュレーション	1.5	岡崎
	講義	7. 医用画像工学	1.5	銭谷
	講義	8. 医用情報科学	1.5	尾崎
	講義	9. 計算論・アルゴリズム	1.5	水田
	講義	10. 高信頼計算機システム	1.5	今井
	講義	11. 集積回路利用技術	1.5	黒川
	講義	12. 組込みシステムにおける半導体集積回路	1.5	金本
	講義	13. 薄膜、表面	1.5	中澤
	講義	14. グリーンデバイス	1.5	小林
	講義	15. 電子情報工学関連の話題	1.5	未定

《参考：令和7年度夏季以降のカリキュラム》

■令和7年度夏期集中講義カリキュラム ※令和7年7月頃確定予定

※担当教員，内容，講義の順番は変更となる場合があります。

授業科目名		授業の内容	時間	教員名
【5】 薬事法令特論	講義	1. 医療機器の実用化を目指す前にしておきたいこと（ガイダンス）	1.5	池田， 今
	講義	2. 医療機器開発の諸問題（1）	1.5	池田， 今
	講義	3. 医療機器開発の諸問題（2）	1.5	池田， 今
	講義	4. 革新的医療機器はなぜ日本から生まれないのか（1）	1.5	池田， 今
	講義	5. 革新的医療機器はなぜ日本から生まれないのか（2）	1.5	池田， 今
	講義	6. 医療機器に規制が必要な理由	1.5	池田， 今
	講義	7. 医療機器を適切に流通させるために	1.5	池田， 今
	講義	8. 医療機器の有効性と安全性	1.5	池田， 今
	講義	9. ヒトに医療機器を使う前に評価しておかないといけないこと	1.5	池田， 今
	講義	10. 医療機器の開発事例から学ぶ（1）	1.5	池田， 今
	講義	11. 医療機器の臨床試験と評価	1.5	池田， 今
	講義	12. 医療機器の開発事例から学ぶ（2）	1.5	池田，

授業科目名		授業の内容	時間	教員名
				今
	講義	13. ヒトに医療機器を使う前に知っておいてもらいたいこと	1.5	池田, 今
	講義	14. 開発早期段階が重要な理由	1.5	池田, 今
	講義	15. レギュラトリーサイエンス入門	1.5	池田, 今

■令和7年度後期カリキュラム ※令和7年9月頃確定予定

※担当教員や内容は変更となる場合があります。

授業科目名		授業の内容	時間	教員名
【6】 医用システム 総合研究B	実験	1. 全体ガイダンス	1.5	佐川
	実験	2-3. 押込み試験を用いた生体組織の粘弾性特性評価	3	三浦
	実験	4-5. 簡単な流れの数値計算	3	宮川
	実験	6-7. 生体3次元構造物の応力解析	3	森脇
	実験	8-9. 薬液粒子吸入療法の特性評価, 生体等価ファン トムの熱伝導率測定	3	城田, 岡部
	実験	10-11. Pythonによるデータ可視化・回帰・識別	3	中村
	実験	12-13. 医用画像から臓器3Dモデルの構築	3	陳
	実験	14-15. 血管内血流の数値解析	3	矢野
		総時間数	135	

「医工学技術者養成講座」シラバス【1】

授業科目名	医療機器特論
講義室	未定（令和7年3月決定予定）
担当教員 （所属研究科等）	木村正臣，佐々木賀広，浅野研一郎，鈴木幸彦，諸橋一，和田簡一郎，掛田伸吾，皆川正仁，後藤 真一，青木昌彦，小林恒，玉田 嘉紀（以上，医学研究科），岡本哲平，対馬史泰，福原理恵，斎藤淳一（以上，附属病院），（取りまとめ：佐川貢一（理工学研究科）） ※担当教員は変更となる場合があります。
授業の目標	○人体各臓器の仕組みと機能について概説できる。 ○手術機器，手術室・治療室における周辺機器について概説できる。 ○部位別機器の特徴を理解し，問題点を探し，新たな機器開発に繋げるアイデアを育む。
授業の内容	※講義の内容および順番は変更となることがあります。なお，詳細は令和7年3月に決定予定です。 1. ガイダンス，不整脈に対するカテーテル治療と3Dナビゲーションシステム（木村） 2. 消化器内視鏡機器の改良と深層学習による診断支援（佐々木） 3. 脳・神経外科の基礎と顕微鏡下手術、ナビゲーションシステム（浅野） 4. 眼科で用いられる人工材料と手術機器（鈴木） 5. 消化器外科で用いられる手術機器：内視鏡手術の基礎と応用（諸橋） 6. 泌尿器科領域における人工臓器および内視鏡・ロボット手術（岡本） 7. 整形外科領域で用いられる人工材料と手術機器（和田） 8. 病院における画像診断機器（掛田），血管内治療に必要な機器および材料（対馬） 9. 心臓血管外科 / 呼吸器外科で用いられる人工材料・人工臓器と手術機器（皆川） 10. 耳鼻科領域で用いられる人工材料・人工臓器と手術機器（後藤） 11. 放射線治療医学に必要な医用機器（青木） 12. 婦人科領域における内視鏡・ロボット手術（福原）

	<p>13. 歯科口腔外科で用いられる人工材料と手術機器（小林）</p> <p>14. 医療データ解析機器としての計算機・人工知能アルゴリズム（玉田）</p> <p>15. 麻酔・手術中管理に必要な医用機器（斎藤）</p>
教科書	指定ありません。必要に応じてプリント資料が配られます。
参考書	参考書は必要に応じて講義時に紹介します。
授業の振り返り	毎回出欠を確認します。学修記録に講義内容をまとめます。
備考	

「医工学技術者養成講座」シラバス【2】

授業科目名	医用検査機器特論
講義室	未定（令和7年3月決定予定）
担当教員 （所属研究科等）	保健学研究科教員
授業の目標	<p>○医療機器開発のために、医療現場での医療機器の使用例、適用の課題などについて理解する。</p> <p>○機器を用いた医療分野における研究の実際を紹介し、医療と工学の連携すべき課題について理解する。</p>
授業の内容	<p>講義の内容および順番は変更となることがあります。なお、詳細は令和7年3月頃に決定予定です。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 看護：看護学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用① 2. 看護：看護学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用② 3. 看護：看護学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用③ 4. 看護：看護学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用④ 5. 検査：生体検査科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用① 6. 検査：生体検査科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用② 7. 検査：生体検査科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用③ 8. 放射線：放射線技術科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用① 9. 放射線：放射線技術科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用② 10. 放射線：放射線技術科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用③ 11. 放射線：放射線技術科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用④ 12. リハ：リハビリテーション科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用① 13. リハ：リハビリテーション科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用②

	<p>14. リハ：リハビリテーション科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用③</p> <p>15. リハ：リハビリテーション科学領域で用いる医療機器と臨床・研究での活用④</p>
教科書	毎回の講義内容毎に，必要に応じて適宜紹介がなされます。
参考書	毎回の講義内容毎に，必要に応じて適宜紹介がなされます。
授業の振り返り	毎回出欠を確認します。学修記録に講義内容をまとめます。
備考	

「医工学技術者養成講座」シラバス【3】

授業科目名	機械科学特別講義
講義室	未定（令和7年3月決定予定）
担当教員 （所属研究科等）	理工学研究科理工学専攻機械科学コース教員
授業の目標	<p>○機械工学を学ぶ目標が明確になること。</p> <p>○機械工学の社会的意義について理解が深まること。</p> <p>○機械系技術者としての平衡感覚と倫理観を意識できるようになること。</p>
授業の内容	<p>※担当教員，内容，講義の順番は変更となる場合があります。</p> <p>なお，詳細は令和7年3月に決定予定です。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 科学技術における機械工学の意義について説明するとともに，機械科学コースに設置の4研究分野，機械材料機能学，多様系熱流体工学，計測制御工学，医用システム工学の概要（コース長） 2. ナノ・マイクロデバイスおよび医療・福祉機器の機能・信頼性評価とそれに基づく開発（笹川） 3. 生体組織のマイクロ・ナノ構造と力学的機能の解明，それに基づく生体材料開発（藤崎） 4. フィジカルメタラジを礎とする強度材料学（佐藤） 5. ミクロとマクロを結びつける金属材料工学（峯田） 6. 火災消火の科学および燃焼工学に関する研究（鳥飼） 7. 混相流体工学に関する研究（城田） 8. 生体熱流体工学に関する研究（岡部） 9. リモートセンシングの精密幾何補正，超解像度ビームフォーミング法による骨密度計測，深紫外線を利用した尿道カテーテル殺菌器の開発（齊藤） 10. 偏光を活用した精密計測・制御（岡） 11. 微細加工，レーザープロセッシング（花田） 12. 患者と関わるメカトロニクス機器の開発（佐川） 13. 人工心臓をはじめとする人工臓器開発（矢野） 14. 手術支援システム，手術シミュレータ（陳） 15. 組織工学や再生医療分野における機械科学（森脇）
教科書	指定ありません。必要に応じてプリント資料が配られます。
参考書	参考書は必要に応じて講義時に紹介します。

授業の振り返り	毎回出欠を確認します。学修記録に講義内容をまとめます。
備考	

「医工学技術者養成講座」シラバス【4】

授業科目名	電子情報工学特別講義
講義室	未定（令和7年3月決定予定）
担当教員 （所属研究科等）	理工学研究科理工学専攻電子情報工学コース教員
授業の目標	○21世紀においても日進月歩で発達し続けている電子工学，電子情報機器学，情報工学，計算工学の各分野の現状と将来の可能性を理解し，説明できるようになることを目標とします。
授業の内容	<p>※講義の内容および順番は変更となることがあります。なお，詳細は令和7年3月頃に決定予定です。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 受講上の注意，ナノテクノロジー（渡邊） 2. 信号処理（一條） 3. コンピュータネットワーク（成田） 4. 画像処理（未定） 5. ソフトコンピューティング（種田） 6. シミュレーション（岡崎） 7. 医用画像工学（銭谷） 8. 医用情報科学（尾崎） 9. 計算論・アルゴリズム（水田） 10. 高信頼計算機システム（今井） 11. 集積回路利用技術（黒川） 12. 組込みシステムにおける半導体集積回路（金本） 13. 薄膜，表面（中澤） 14. グリーンデバイス（小林） 15. 電子情報工学関連の話題（未定）
教科書	毎回の講義内容毎に，必要に応じて適宜紹介がなされます。
参考書	毎回の講義内容毎に，必要に応じて適宜紹介がなされます。
授業の振り返り	毎回出欠を確認します。学修記録に講義内容をまとめます。
備考	

「医工学技術者養成講座」シラバス【5】

授業科目名	薬事法令特論
講義室	未定（令和7年7月決定予定）
担当教員 （所属研究科等）	池田浩治，今寛太（非常勤講師），（取りまとめ：佐川貢一（理工学研究科））※担当教員は変更となる場合があります。
授業の目標	○薬事法の概要を理解し，併せて関連する各種制度との関係を理解する。 ○医療機器の研究，開発・試作，製造，販売に関する法規制を理解する。 ○レギュラトリーサイエンスの流れを修得する。
授業の内容	※講義の内容および順番は変更となる場合があります。なお，詳細は令和7年7月頃に決定予定です。 1. 医療機器の実用化を目指す前にしておきたいこと（ガイダンス） 2. 医療機器開発の諸問題（1） 3. 医療機器開発の諸問題（2） 4. 革新的医療機器はなぜ日本から生まれないのか（1） 5. 革新的医療機器はなぜ日本から生まれないのか（2） 6. 医療機器に規制が必要な理由 7. 医療機器を適切に流通させるために 8. 医療機器の有効性と安全性 9. ヒトに医療機器を使う前に評価しておかないといけないこと 10. 医療機器の開発事例から学ぶ（1） 11. 医療機器の臨床試験と評価 12. 医療機器の開発事例から学ぶ（2） 13. ヒトに医療機器を使う前に知っておいてもらいたいこと 14. 開発早期段階が重要な理由 15. レギュラトリーサイエンス入門
教科書	指定ありません。必要に応じてプリント資料が配られます。
参考書	特になし。
授業の振り返り	毎回出欠を確認します。学修記録に講義内容をまとめます。
備考	

「医工学技術者養成講座」シラバス【6】

授業科目名	医用システム総合研究B
講義室	未定（令和7年9月決定予定）
担当教員 （所属研究科等）	佐川貢一，三浦鴻太郎，宮川泰明，森脇健司，城田農，岡部孝裕，中村雅之，陳暁帥，矢野哲也（理工学研究科） ※担当教員は変更となる場合があります。
授業の目標	○使用する医用システムの原理や特性を調査・理解し，説明できること。 ○測定対象について，多様な測定機器，評価手法，解析手法から，最適な方法を選択・実践し，総合的な考察ができること。
授業の内容	※実験の内容および順番は変更となる場合があります。なお，詳細は令和7年9月に決定予定です。 1. 全体ガイダンス（佐川） 2-3. 押込み試験を用いた生体組織の粘弾性特性評価（三浦） 4-5. 簡単な流れの数値計算（宮川） 6-7. 生体3次元構造物の応力解析（森脇） 8-9. 薬液粒子吸入療法の特性評価（城田），生体等価ファントムの熱伝導率測定（岡部） 10-11. Pythonによるデータ可視化・回帰・識別（中村） 12-13. 医用画像から臓器3Dモデルの構築（陳） 14-15. 血管内血流の数値解析（矢野） 一つの実験は，2回＝3時間通して行います。
教科書	講義のホームページに掲載します。
参考書	特になし
授業の振り返り	毎回出欠を確認します。学修記録に講義内容をまとめます。
備考	各実験種目の収容可能人数の都合で，受講するコースを調整させていただきますことがあります。