

## 2004 年度 工学部メディカルシステム工学科 A 授業科目一覧表

授業コード	授業科目名	単位数	開講時限等	担当教員	頁
TL001001	メディカル工学セミナー	2.0	1 年前期木曜 3 限	斉藤 制海	メデ 2
TL002001	医療現場体験	2.0	1 年通期集中	斉藤 制海	メデ 3
TL100001	プログラミング基礎	4.0	2 年通期		メデ 3
TL101001	デジタル回路 I	2.0	2 年前期	大沼 一彦	メデ 3
TL102001	情報数学	2.0	2 年前期		メデ 4
TL103001	回路理論 I	4.0	2 年前期	伊藤 智義	メデ 4
TL104001	生体生理工学 I	2.0	2 年前期	五十嵐 辰男	メデ 4
TL105001	データ構造とアルゴリズム	2.0	2 年後期	塩入 諭	メデ 5
TL106001	電子回路	4.0	2 年後期		メデ 5
TL107001	システム制御理論	4.0	2 年後期		メデ 6
TL108001	専門英語 I	2.0	3 年前期		メデ 6
TL109001	生体力学論	2.0	2 年前期	劉 浩	メデ 6
TL110001	医用高分子論	2.0	2 年前期	中平 隆幸	メデ 7
TL111001	医療機器設計論	2.0	2 年後期	久保 光徳	メデ 7
TL112001	生体生理工学 II	2.0	2 年後期	龍岡 穂積	メデ 7
TL113001	パターン認識	2.0	3 年前期	大沼 一彦	メデ 8
TL114001	コンピュータグラフィクス	2.0	3 年前期	塩入 諭	メデ 8
TL115001	数値計算	2.0	3 年前期		メデ 9
TL116001	回路理論 II	2.0	3 年前期		メデ 9
TL117001	デジタル回路 II	2.0	3 年前期		メデ 9
TL118001	信号処理論	2.0	3 年前期		メデ 10
TL119001	視覚情報処理	2.0	3 年前期	矢口 博久	メデ 10
TL120001	医用応用ナノテクノロジー	2.0	3 年前期		メデ 10
TL121001	医用マルチメディア論	2.0	3 年前期	塩田 茂雄	メデ 11
TL122001	医療空間設計論	2.0	3 年前期	中山 茂樹	メデ 12
TL123001	医用統計学	2.0	3 年後期	林 秀樹	メデ 12
TL124001	医用画像処理	2.0	3 年後期	羽石 秀昭	メデ 12
TL125001	医用情報ネットワーク	2.0	3 年後期	蜂屋 弘之	メデ 13
TL126001	医用データベース	2.0	3 年後期		メデ 14
TL127001	ロボティクスと医療	2.0	3 年後期		メデ 14
TL128001	医用電子回路	2.0			メデ 14
TL129001	医用機械システム設計	2.0	3 年後期		メデ 15
TL130001	専門英語 II	2.0	3 年後期		メデ 15
TL131001	医用支援機器	2.0	4 年前期	牧野 治文	メデ 15
TL132001	生体機能材料	2.0	4 年前期	大須賀 敏明	メデ 16
TL133001	医用電磁工学	2.0	4 年前期	伊藤 公一	メデ 16
TL134001	診断計測工学	2.0	4 年前期	下山 一郎	メデ 17
TL135001	メディカルシステム実験 I	3.0	3 年前期		メデ 17
TL136001	メディカルシステム実験 II	3.0	3 年後期		メデ 17
TL137001	卒業研究	8.0	4 年通期		メデ 18

授業科目名： メディカル工学セミナー

科目英訳名：

担当教官： 斉藤 制海

単位数： 2.0 単位

授業コード： TL001001

開講時限等： 1 年前期木曜 3 限

講義室： 工 17 号棟 111 教室

科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門基礎必修 (E10)

[授業の方法] 演習・実験

[受入人数] 45

[授業概要] 高校物理で学んだ知恵を駆使してマイスピーカを手作りします。使われる高校物理の内容は電流と磁場、なかでもフレミングの法則です。ここで学んだ内容は、メディカルシステム工学科の基礎科目である電磁気学の習得に大いに役に立ちます。またメディカルシステム工学の最先端の話題を 5 回にわたり講義します。

[目的・目標] 先ず、メディカルシステム工学の最先端の話題を聞き、自分たちの将来の方向性を探る。ついでスピーカを製作し、物作りの楽しさを体得すると共に、安全に対する基本を学ぶ。製作を通じて、物理学がいかに役立つかを体験し、今後様々な科目で学ぶ内容は将来の技術開発や研究に役立つことを認識する。

[授業計画・授業内容]

1. ガイダンスと実習内容の説明
2. 先端医療工学の話題 I
3. 先端医療工学の話題 II
4. 先端医療工学の話題 III
5. 先端医療工学の話題 IV
6. 先端医療工学の話題 V
7. 設計図とプロトタイプの作成
8. スピーカコーンとフレームの作成
9. スピーカコーンのコイル巻きとニス仕上げ
10. 組み立てと実験
11. 作成したスピーカの性能試験
12. 予備日
13. 予備日
14. レポートの作成法
15. 発表

[キーワード] 高校物理、フレミングノ法則、電磁気学、実習、安全教育、スピーカ

[教科書・参考書] 高校物理 IB 及び II の教科書

[評価方法・基準] 実習の取り組み方、製作物、レポート等を総合的に評価

[履修要件] 特に無し

TL002001

授業科目名： 医療現場体験  
 科目英訳名：  
 担当教官： 斉藤 制海  
 単位数： 2.0 単位  
 授業コード： TL002001

開講時限等： 1 年通期集中  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門基礎 選択必修 (E20)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL100001

授業科目名： プログラミング基礎  
 科目英訳名： Fundamental Computer Programming  
 担当教官：  
 単位数： 4.0 単位  
 授業コード： TL100001

開講時限等： 2 年通期  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門必修 (F10)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL101001

授業科目名： デジタル回路 I  
 科目英訳名： Digital circuit I  
 担当教官： 大沼 一彦  
 単位数： 2.0 単位  
 授業コード： TL101001

開講時限等： 2 年前期  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門必修 (F10)

[授業の方法]

[授業概要] 計算機システムの基本構造と動作を理解するため、ブール代数と論理演算、論理関数の簡単化、組み合わせ回路、順序回路、演算アルゴリズム、数や記号の表現原理、計算機の基本構造と制御、並列処理、入出力インターフェースを学ぶ。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL102001

授業科目名：情報数学  
 科目英訳名：Mathematics for Information Science  
 担当教官：  
 単位数：2.0 単位  
 開講時限等：2 年前期  
 授業コード：TL102001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門必修 (F10)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL103001

授業科目名：回路理論 I  
 科目英訳名：Electric Circuit Theory I  
 担当教官：伊藤 智義  
 単位数：4.0 単位  
 開講時限等：2 年前期  
 授業コード：TL103001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門必修 (F10)

[授業の方法]

[授業概要] 電気回路の基本的な考え方、表現方法、解析方法及び物理的現象の意味などの電気電子工学の基礎知識を学習する。さらに、演習問題を繰り返し解くことによってこれら基礎知識の理解を一層深め、電気的センスを身に付けることを目的とする。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL104001

授業科目名：生体生理工学 I  
 科目英訳名：Biological and Physiological Engineering I  
 担当教官：五十嵐 辰男  
 単位数：2.0 単位  
 開講時限等：2 年前期  
 授業コード：TL104001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門必修 (F10)

[授業の方法] 講義・演習

[受入人数] 40

[受講対象] 自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可

[授業概要] 生体に対する工学的アプローチを考える際に必要な解剖・生理学を学習する。臓器の解剖学的な位置・形状・機能は進化の過程で合理的に形成されているので、生体の発生・比較解剖学的知見をもとに、生体機能の合目的性を複合的に検証することで、人体の構造、動物機能を理解し、工学機器による模倣・置換・支援の可能性を考察する。

[目的・目標] 臓器の体表面から見た位置・形状、および機能を理解し、環境に対する合目的性を考察する能力を習得する。物理的浸襲など、周囲のストレスに対する生体反応を学習すると同時に、それぞれの臓器機能を有する人工的機器のデザイン能力を身に付ける。さらにその人工的機器を用いた場合の患者さんの生活様態について考察する。

[授業計画・授業内容] 解剖・生理学書を基本として、実際の事例を提示し、病態、工学的に可能な対応を討議する。

[キーワード] 解剖学、生理学、人工臓器、医療ロボット

[教科書・参考書] (推薦図書) ゲーリー A ティポドー/ケビン T パットン著「カラーで学ぶ解剖生理学」(医学書院)、ギャノン「医科生理学展望」(丸善出版)、「アトラス解剖学」(西村書店)

[評価方法・基準] レポート・正確な解剖学、生理学の理解の程度、および工学機器デザインの完成度

[関連科目] 比較解剖学、生化学、外科学、耳鼻科学、眼科学、泌尿器科学、機械工学

TL105001

授業科目名： データ構造とアルゴリズム  
 科目英訳名： Data Structure and Algorithm  
 担当教官： 塩入 諭  
 単位数： 2.0 単位  
 授業コード： TL105001  
 開講時限等： 2 年後期  
 講義室：

科目区分表

学科 コース	入学年度
TL:メディカルシステム A	2004 年 専門必修 (F10)

[授業の方法]

[授業概要] リスト，スタック，木などの様々なデータ構造と，それを取り扱う基本的なアルゴリズムを通して，アルゴリズムの設計や解析をするための基本的な手法を修得する。また，種々の優れたアルゴリズムの考え方を通し，問題の本質の捉え方を学ぶ。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL106001

授業科目名： 電子回路  
 科目英訳名： Electronic Circuit  
 担当教官：  
 単位数： 4.0 単位  
 授業コード： TL106001  
 開講時限等： 2 年後期  
 講義室：

科目区分表

学科 コース	入学年度
TL:メディカルシステム A	2004 年 専門必修 (F10)

[授業の方法]

[授業概要] 今日の生活や産業界に大きく貢献し、多くの機能を有する電子回路について学習する。p n 接合ダイオード、バイポーラトランジスタ、F E T の基礎特性を理解し、これらの応用回路の動作および回路設計法について学ぶ。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL107001

授業科目名： システム制御理論  
 科目英訳名： System Control Theory  
 担当教官：  
 単位数： 4.0 単位  
 開講時限等： 2 年後期  
 授業コード： TL107001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門必修 (F10)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL108001

授業科目名： 専門英語 I  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 3 年前期  
 授業コード： TL108001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門必修 (F10)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL109001

授業科目名： 生体力学論  
 科目英訳名： An Introduction to Biomechanics  
 担当教官： 劉 浩  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 2 年前期  
 授業コード： TL109001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[授業の方法]

[授業概要] 生体を力学的観点から取り扱うバイオメカニクスの基礎として、生体の構造や形態、力学的性質、生体内の血液や呼吸気等の流れ、生体における熱や酸素などの交換や代謝、臓器や器官の機能などの基本的な事項を体系的に講義する。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL110001

授業科目名： 医用高分子論  
 科目英訳名： Polymeric Substances as Biomaterials: Fundamentals and Applications  
 担当教官： 中平 隆幸  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 2 年前期  
 授業コード： TL110001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

## [授業の方法]

[授業概要] 高分子材料は現代社会を支えるハイテク材料の一つであり、医用分野においても重要である。高分子の合成段階における一次構造、分子内、分子間相互作用に基づく二次構造、非晶・液晶・結晶などの三次・高次構造など、多様な機能・物性の発現に繋がる高分子構造の階層性について講義し、これを基に、生体高分子、医用高分子材料についての理解を深めることを目的とする。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL111001

授業科目名： 医療機器設計論  
 科目英訳名： Theory of Design for Medical Equipments  
 担当教官： 久保 光徳  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 2 年後期  
 授業コード： TL111001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

## [授業の方法]

[授業概要] 医療機器の開発では、ヒト・モノ・環境の三つの視点から検討を行う必要がある。人間が有する感性・感覚特性を考慮した材料選択・使用方法の検討、生理・心理・認知的特性（感性情報）の定量化と固有特性との対応関係を把握すること、新技術や各種理論を応用した材料開発や用途開発などを中心に、医療機器設計のあり方を学習する。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL112001

授業科目名： 生体生理工学 II  
 科目英訳名： Biological and Physiological Engineering II  
 担当教官： 龍岡 穂積  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 2 年後期  
 授業コード： TL112001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

## [授業の方法]

[授業概要] 生体生理工学 I で学んだ知識をもとに、生体生理工学分野で重要な、神経系統と電気回路との関連を重点に学ぶ。最初に、生体の神経関連の重要事項を医学的、生物学的立場から習得する。そのうえで、電気回路の知識を神経系統へと応用させることにより、医用工学への展開をはかる。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL113001

授業科目名： パターン認識  
 科目英訳名：  
 担当教官： 大沼 一彦  
 単位数： 2.0 単位  
 授業コード： TL113001  
 開講時限等： 3 年前期  
 講義室：

科目区分表

学科 コース	入学年度 2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選 択必修 (F20)

[授業の方法]

[授業概要] マルチメディア情報処理における統計的パターン認識の考え方、手法について述べる。。ベイズ決定論，最尤推定，最近傍推定，線形判別関数，パーセプトロン，多層ニューラルネットワーク，主成分分析，判別分析，クラスタリング等について数学的な基礎とともに応用時における留意するべきことについて学ぶ。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL114001

授業科目名： コンピュータグラフィクス  
 科目英訳名：  
 担当教官： 塩入 諭  
 単位数： 2.0 単位  
 授業コード： TL114001  
 開講時限等： 3 年前期  
 講義室：

科目区分表

学科 コース	入学年度 2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選 択必修 (F20)

[授業の方法]

[授業概要] 画像を使ってコンピュータとコミュニケーションを行うときに必要な画像を生成する基礎理論，画像を表示する方式について学習する。画像の出力処理という立場から画像の提示方法，3次元空間の扱い方，3次元を2次元に変換する幾何学変換の方法，などについて学習する。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)



TL115001

授業科目名： 数値計算  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 3 年前期  
 授業コード： TL115001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL116001

授業科目名： 回路理論 II  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 3 年前期  
 授業コード： TL116001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[授業の方法]

[授業概要] 過渡応答解析及び分布定数回路解析を学ぶ。過渡応答解析では、表空間解析と裏空間解析の物理的・数学的意味を十分理解する。分布定数回路では、集中定数回路との違いを理解する。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL117001

授業科目名： デジタル回路 II  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 3 年前期  
 授業コード： TL117001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[授業の方法]

[授業概要] 生体生理工学の基礎を踏まえた上で、神経系、運動系、循環器系などの生体制御系をシステム論的観点から制御メカニズムを解明し、生体信号の計測法やその解析法について学習する。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL118001

授業科目名： 信号処理論  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 3 年前期  
 授業コード： TL118001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL119001

授業科目名： 視覚情報処理  
 科目英訳名：  
 担当教官： 矢口 博久  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 3 年前期  
 授業コード： TL119001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[授業の方法]

[授業概要] 主に視覚を利用したコンピュータシステムやコンピュータソフトウェアの利用者インタフェース (GUI) の設計に必要な利用者インタフェースの重要性, 良いインタフェースの定義, インタフェースの評価手法, 設計方法, 利用者インタフェースハードウェアなどについて学習する。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL120001

授業科目名： 医用応用ナノテクノロジー  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 3 年前期  
 授業コード： TL120001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

授業科目名： 医用マルチメディア論 科目英訳名： 担当教官： 塩田 茂雄 単位数： 2.0 単位 授業コード： TL121001	開講時限等： 3 年前期 講義室：
--	----------------------

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

## [授業の方法] 講義

[授業概要] 文字・静止画・動画・音声・音楽などの様々な形態の情報（マルチメディア）を，ネットワークで相互通信するための技術（マルチメディア通信技術）の基礎を解説する．

[目的・目標] コンピュータネットワーク，インターネット，マルチメディア技術の背景，歴史（現在）中心的に用いられている技術等を一通り学ぶことにより，「ネットワーク技術」の全体像を把握し，将来，ネットワークアーキテクト、ネットワーク設計者、アドミニストレータなど、ネットワークの設計と実装に関わる技術者を目指すための素地を身に付ける．

[授業計画・授業内容] 情報と帯域，アナログ情報のデジタル化，通信・放送の仕組み，インターネットアーキテクチャー，通信プロトコル，OSI 参照モデル，光ファイバ技術，データリンク層技術（Ethernet，PPP），TCP/IP，DNS，WWW，トラヒック技術，音声・画像符号化技術，等

1. マルチメディアとは
2. 情報符号化（1）：音声，音楽
3. 情報符号化（2）：画像
4. 電話の仕組み
5. インターネットの仕組み
6. プロトコル
7. 光ファイバ技術
8. 演習
9. データリンク層プロトコル
10. インターネットプロトコル（1）
11. インターネットプロトコル（2）
12. トランスポート層プロトコル
13. 演習
14. DNS，WWW
15. 試験

[キーワード] 通信，インターネット，TCP/IP，WWW，音声・画像符号化

[教科書・参考書] 教科書はなし．参考図書：「マルチメディア情報ネットワーク」村田正幸（共立出版），「マスタリング TCP/IP（入門編）」竹下隆史他（オーム社），「H323/MPEG4 教科書」大久保榮，川島正久（IE インスティテュート）．

[評価方法・基準] 出席，試験，レポート等

TL122001

授業科目名：医療空間設計論  
 科目英訳名：  
 担当教官：中山 茂樹  
 単位数：2.0 単位  
 授業コード：TL122001

開講時限等：3 年前期  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

## [授業の方法]

[授業概要] 医療施設の空間構成とその利用の仕組みの差違が、患者の生活特性や看護作業に大きく影響することを、定性的・定量的に明らかにし、空間構成の合理化を学習する。また、医療施設の成長変化への対応や居住性の向上などについて、根本的な検討を加え、新しい施設体系についての考察を行う。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL123001

授業科目名：医用統計学  
 科目英訳名：  
 担当教官：林 秀樹  
 単位数：2.0 単位  
 授業コード：TL123001

開講時限等：3 年後期  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

## [授業の方法] 講義・演習

[授業概要] 医用分野では基礎的な統計手法の他に、「観察期間」「生存期間」等、時間に関する変量を扱う手法が多用される。このような統計処理法の基礎を理解するとともに、医用統計に特有なピットフォールに関しても焦点を当てる。また、単なる有意差検定のみならず、雑多なデータの集合体から特徴的な傾向を抽出する探索的な統計手法や、近年厳格な統計学的裏付けが求められている臨床研究のデザイン手法に関してとも言及する。

[目的・目標] 授業概要に記載された各項目の理解とともに、実際の臨床データを用いた解析がソフトウェアを用いて各自でできることを目標とする。

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL124001

授業科目名：医用画像処理  
 科目英訳名：  
 担当教官：羽石 秀昭  
 単位数：2.0 単位  
 授業コード：TL124001

開講時限等：3 年後期  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

## [授業の方法]

[授業概要] はじめに、デジタル画像処理の基礎を講義する。具体的には画像の数学的表現、画像の標本化と量子化、階調変換、直交変換などである。その後、X線画像、病理画像などの処理や、CT画像再構成など、代表的な医用画像診断において利用される画像処理手法について講述する。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL125001

授業科目名： 医用情報ネットワーク

科目英訳名：

担当教官： 蜂屋 弘之

単位数： 2.0 単位

開講時限等: 3 年後期

授業コード： TL125001

講義室：

科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[授業の方法] 講義・演習

[授業概要] ネットワーク技術を利用することで、地理的な制約のない情報システムが提供でき、医用分野でも今後のますます重要となる。本講義では、デジタル通信、階層化アーキテクチャの基本原則を知るとともに、コンピュータネットワークにおいてどのようなサービスが提供されているかを学習する。

[目的・目標] ネットワークの基礎について学ぶ。医学分野での応用について学ぶ。

[授業計画・授業内容]

1. 情報システムとネットワーク
2. 情報の符号化とデータ通信方式
3. ハードウェア基礎
4. TCP/IP について
5. アプリケーション
6. WWW
7. メール
8. DNS
9. 検索
10. データベース
11. ネットワークセキュリティー
12. 暗号 SSL
13. DICOM
14. 医用ネットワーク
15. 試験

[キーワード] インターネット セキュリティー

[評価方法・基準] 出席，レポート，試験で評価する。

TL126001

授業科目名： 医用データベース  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 3 年後期  
 授業コード： TL126001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL127001

授業科目名： ロボティクスと医療  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 3 年後期  
 授業コード： TL127001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL128001

授業科目名： 医用電子回路  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等：  
 授業コード： TL128001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL129001

授業科目名： 医用機械システム設計  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 3 年後期  
 授業コード： TL129001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL130001

授業科目名： 専門英語 II  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 3 年後期  
 授業コード： TL130001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL131001

授業科目名： 医用支援機器  
 科目英訳名：  
 担当教官： 牧野 治文  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 4 年前期  
 授業コード： TL131001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

[授業の方法]

[授業概要] 最小侵襲手術の発展を促す医療機器や知的車椅子などの高度な看護システムなど、医用の現場で有用な機器について解説し、その応用技術として身体機能を補う器機の開発手法などを習得する。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

授業科目名： 生体機能材料  
 科目英訳名：  
 担当教官： 大須賀 敏明  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 4 年前期  
 授業コード： TL132001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

## [授業の方法]

[授業概要] 1. 人工臓器の中で普及している、人工腎臓や人工肺で用いられる中空糸膜を主な例として、血液成分の交換機能を持った人工材料について解説する。2. 生体組織の機能を損なわないように冷凍保存する技術について解説する。3. 水の電気伝導と誘電率は、生体中では組織ごとに大きく変化するために、代謝、呼吸が営まれる。正常な生体機能にとって不可欠な、水の電気特性を解説する。

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

授業科目名： 医用電磁工学  
 科目英訳名： Medical Electromagnetics  
 担当教官： 伊藤 公一  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 4 年前期  
 授業コード： TL133001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選択必修 (F20)

## [授業の方法] 講義

[授業概要] 最初に、本講義を学ぶために必要な電磁気学の重要なポイントを復習する。次に、生体組織の電気・磁気特性について、回路理論および波動理論に基づく工学的な取り扱い方法を解説する。続いて、電磁界、電磁波の医療応用として、MRI、電気磁気刺激、生体磁気計測、MEG、ハイパーサーミアなどのトピックスについて学ぶ。また、生体に及ぼす電磁界、電磁波の影響についての考え方も紹介する。

[目的・目標] 準備中

[授業計画・授業内容] 準備中

1. 準備中

[キーワード] 準備中

[評価方法・基準] 期末試験、レポートの成績、講義への出席状況および態度等を総合的に評価する。



TL134001

授業科目名： 診断計測工学  
 科目英訳名：  
 担当教官： 下山 一郎  
 単位数： 2.0 単位  
 開講時限等： 4 年前期  
 授業コード： TL134001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門選 択必修 (F20)

## [授業の方法]

[授業概要] 電子的手法を用いて物理的な量を計るための原理や技術について説明する。特に、電気回路、電気機械、X線撮影器機、CT スキャン、RI 診断器機 (SPECT, PET)、MRI スキャン、近赤外線ヘモグロビン酸素利用率計測機、高周波回路、アンテナなどの特性評価で必要となる計測技術について触れる。また、情報技術を用いた計測システムの概要も解説する。

[目的・目標] 臨床で用いられている診断器機の原理について理解する。

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL135001

授業科目名： メディカルシステム実験 I  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 3.0 単位  
 開講時限等： 3 年前期  
 授業コード： TL135001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門必修 (F10)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

TL136001

授業科目名： メディカルシステム実験 II  
 科目英訳名：  
 担当教官：  
 単位数： 3.0 単位  
 開講時限等： 3 年後期  
 授業コード： TL136001  
 講義室：

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門必修 (F10)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)

授業科目名 : 卒業研究	
科目英訳名 :	
担当教官 :	
単位数 : 8.0 単位	開講時限等: 4 年通期
授業コード : TL137001	講義室 :

## 科目区分表

学科	入学年度
コース	2004 年
TL:メディカルシステム A	専門必修 (F10)

[目的・目標] (記述なし)

[授業計画・授業内容] (記述なし)

[評価方法・基準] (記述なし)