

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
システム工学	1年次	必修	講義	1 単位（15時間）	内山 尚志
授 業 概 要					
臨床工学技士に必要なシステム理論、システムの特性、信号理論、制御理論の基礎について学ぶ。					
到 達 目 標					
1）システム理論について説明できる。 2）システムの特性について説明できる。 3）信号理論について説明できる。 4）制御理論の基礎について説明できる。					
実務経験のある教員					
回	学 習 内 容				担当教員
1	システム工学概論	システムの定義、C E とシステム			内山 尚志
2	論理演算	演算子、真理値、ベン図、論理演算などによる解法			〃
3	システム安全	分析手法、信頼性			〃
4	ラプラス変換	定義、変換表、ラプラス逆変換、ブロック線図			〃
5	システム工学と制御	自動・手動制御、開・閉ループ、シーケンス制御			〃
6	フィードバック制御	フィードバックと安定性、フィードバック回路			〃
7	応答	過渡応答と定常状態、周波数応答			〃
8	周波数応答と図式表示	ゲイン、位相、ベクトル軌跡			〃
学 習 方 法					
臨床工学技士にとってシステム工学の知識は、機器の動作原理と密接な関係がある。学んだことをしっかりと復習して理解する。不明な点は必ずその場で解決すること。					
評 価 方 法					
学科試験により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 配布資料					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
情報処理工学Ⅰ	1年次	必修	講義	1単位（15時間）	秋葉 広人 ※
授 業 概 要					
コンピュータを用いた情報処理技術の基礎的な仕組みを理解する。					
到 達 目 標					
1) コンピュータの基本構造を説明することができる。 2) ネットワークの構成を述べることができる。 3) 情報セキュリティ技術について説明することができる。					
実務経験のある教員					
秋葉 広人：企業での実務経験を踏まえ、情報処理技術の基礎について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1	医療と情報技術				秋葉 広人 ※
2	情報の表現(1)	数値の表し方			
3	情報の表現(2)	文字、画像の表し方			
4	論理回路				
5	コンピュータの基礎(1)	ハードウェア①			
6	コンピュータの基礎(2)	ハードウェア②			
7	コンピュータの基礎(3)	ソフトウェア			
8	コンピュータの基礎(4)	プログラミング言語			
9	データベース	DBMS、SQL			
10	ネットワーク(1)	通信技術			
11	ネットワーク(2)	ネットワーク理論			
12	ネットワーク(3)	ネットワーク機器			
13	情報セキュリティ(1)	セキュリティ対策、ウイルス対策			
14	情報セキュリティ(2)	暗号化、デジタル署名			
15	情報セキュリティ(3)	セキュリティ関連の法律			
学 習 方 法					
予習復習をして積極的に授業に臨むこと。					
評 価 方 法					
学科試験により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 臨床工学講座 医用情報処理工学第2版 日本臨床工学技士教育施設協議会 監 医歯薬出版					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
情報処理工学Ⅱ	1年次	必修	講義	1 単位（15時間）	高橋 大志
授 業 概 要					
臨床工学技士として必要な情報処理の基礎知識を身につける。					
到 達 目 標					
1) コンピュータの主な機能を説明することができる。 2) コンピュータ内部でのデータ処理の仕組みを説明することができる。 3) 目的に応じて適切な信号処理を選択することができる。					
実務経験のある教員					
回	学 習 内 容				担当教員
1	ハードウェア	基本構成、5大要素、周辺機器、インターフェース			高橋 大志
2	ソフトウェア	プログラミング言語、OS、マルチメディア			〃
3	ネットワーク	LAN、インターネット、セキュリティ			〃
4	論理演算	論理ゲート、論理演算、ブール代数			〃
5	情報表現	2進数、16進数、データ量			〃
6	信号処理	生体信号と情報、A/D変換、時系列信号とその処理			〃
7	システム工学	システム制御、フィードバック			〃
8	医療情報システム	病院情報システム、電子カルテ			〃
学 習 方 法					
予習復習をして積極的に授業に臨むこと。					
評 価 方 法					
学科試験により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 臨床工学講座 医用情報処理工学第2版 日本臨床工学技士教育施設協議会 監 医歯薬出版					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
医療情報学	1年次	必修	講義	2単位（30時間）	松尾 仁司 ※
授 業 概 要					
医療情報システムの全体像を認識し、医療現場で医療情報を扱う際に必要となる考え方を身につける。					
到 達 目 標					
1）病院で使用されている情報システムを列挙することができる。 2）倫理規範に則って医療情報を適切に取り扱うことができる。 3）インターネットを使って医療情報を検索することができる。					
実務経験のある教員					
松尾 仁司：企業での実務経験を踏まえ、病院情報システムの概要について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1	医療とコンピュータ 医療情報システムの概要				松尾 仁司 ※
2	医療情報の特性と医療情報システムの現状				〃
3	病院情報システム(1) 病院情報システムの機能、部門を結ぶシステム				〃
4	病院情報システム(2) 外来・病棟のシステム、部門システム				〃
5	病院情報システム(3) 病院情報システムの設計開発・導入・運用、教育責任				〃
6	広域ネットワーク(1) 遠隔医療システム				〃
7	広域ネットワーク(2) 電子カルテ、地域医療ネットワーク、イントラネット				〃
8	広域ネットワーク(3) 診療所情報システム、保健情報システム、健康カード				〃
9	広域ネットワーク(4) 福祉情報システム、保健医療福祉連携情報システム				〃
10	組織間の調整と契約 関係者間のコミュニケーション、組織連携、交渉				〃
11	医療情報の標準化 医療情報交換標準、情報セキュリティと標準化				〃
12	医療記録の電子化 電子カルテの定義・意義・問題点・用途・関連技術				〃
13	医療情報の倫理(1) 医の倫理と情報倫理、診療情報の取扱い				〃
14	医療情報の倫理(2) 個人情報保護、関連法規				〃
15	医療支援のためのデータ分析・評価、会計、統計的分析、データマイニング、EBM				〃
学 習 方 法					
予習復習をして積極的に授業に臨むこと。					
評 価 方 法					
学科試験により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 医療情報 医療情報システム編 第8版 日本医療情報学会 編 篠原出版新社					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
システム情報処理実習	1年次	必修	実習	1 単位（45時間）	中野 広基 ※
授 業 概 要					
多方面から得られる情報をうまく整理し、活用するために必要となる情報処理の技法を身につける。					
到 達 目 標					
1）多様な情報を整理し活用することができる。 2）Excelを活用して情報を分析することができる。 3）機器の管理に必要なシステムを構築することができる。					
実務経験のある教員					
秋葉 広人 中野 広基：企業での実務経験および病院での臨床経験を踏まえ、システム情報処理について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1～3	コンピュータの構造 P Cの分解と組立て				秋葉 広人 ※
4～6	情報の検索と活用 ネットワークの構成、インターネット検索				〃
7～9	Officeの活用（1） Word、Excel、PowerPointの使い方、レポート作成				〃
10～12	Officeの活用（2） Excelでの関数活用、マクロの活用				〃
13～15	信号処理（1） AD変換				中野 広基 ※
16～18	信号処理（2） AM、FM				〃
19～21	信号処理（3） 高速フーリエ変換（FFT）、周波数スペクトル				〃
22～23	実践演習 機器管理プログラム作成				〃
学 習 方 法					
授業では実際にコンピュータを操作して実習を行う。わからないことがあれば個別に指導するので積極的に質問し、それぞれ技術習得を目指して取り組むとよい。					
評 価 方 法					
実技課題により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 配布資料 最新臨床工学講座 医用電子工学 日本臨床工学技士教育施設協議会 監 医歯薬出版 臨床工学講座 医用情報処理工学第2版 日本臨床工学技士教育施設協議会 監 医歯薬出版					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
医用情報システム演習	1年次	必修	演習	1 単位（30時間）	中野 広基 ※
授 業 概 要					
情報処理工学及びシステム工学分野における臨床工学技士国家試験の出題基準に準拠した問題の演習・解説などを通して、知識の再確認及び定着をはかる。					
到 達 目 標					
1) 情報処理工学及びシステム工学分野の基礎的な事項を系統立てて理解し説明できる。 2) 情報処理工学及びシステム工学分野の臨床工学技士国家試験の出題基準に準拠した問題を解くことができる。					
実務経験のある教員					
中野 広基：病院での臨床経験を踏まえ、臨床工学技士国家試験合格に必要な医用情報システム分野の基礎について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1	情報処理工学(1)	ハードウェア、CPU、記憶装置、入出力装置			中野 広基 ※
2	情報処理工学(2)	ソフトウェア① OS、プログラミング言語			〃
3	情報処理工学(3)	ソフトウェア① フローチャート、応用ソフトウェア			〃
4	情報処理工学(4)	文字表現、画像表現、進数計算			〃
5	情報処理工学(5)	ネットワーク① インターネット、LAN、WAN			〃
6	情報処理工学(6)	ネットワーク② セキュリティ			〃
7	情報処理工学(7)	ネットワーク③ 通信方式			〃
8	情報処理工学(8)	信号処理① AD変換、サンプリング定理			〃
9	情報処理工学(9)	信号処理② FFT、変調方式			〃
10	情報処理工学(10)	医療情報システム			〃
11	システム工学(1)	数学的知識（三角関数、複素数、微分、積分）			〃
12	システム工学(2)	論理式、真理値表、ベン図			〃
13	システム工学(3)	システム制御① フィードバック、フィードフォワード			〃
14	システム工学(4)	システム制御② ブロック線図、伝達関数			〃
15	総括				〃
学 習 方 法					
情報処理工学Ⅰ、Ⅱ及びシステム工学の内容を十分に理解していることが望ましい。各回で取り上げた演習問題の復習を十分に行うこと。					
評 価 方 法					
学科試験により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕					
最新臨床工学講座 医用電子工学		日本臨床工学技士教育施設協議会		監	医歯薬出版
臨床工学講座 医用情報処理工学第2版		日本臨床工学技士教育施設協議会		監	医歯薬出版
臨床工学技士標準テキスト第4版		小野哲章 他		金原出版	