

臨床工学技士専攻科

系列		開講科目名 (英語表記)	必修 選択	授業 形態	単 位 数	時 間 数	1 年		講義概要
							前期	後期	
専門基礎分野	人体の機能および構造	形態機能学Ⅰ Form Functional StudyⅠ	必修	講義	1	30	30		・人体と細胞 ・呼吸のしくみ ・循環のしくみ ・血液
		形態機能学Ⅱ Form Functional StudyⅡ	必修	講義	1	30	30		・体液の調整と尿の生成 ・内分泌 ・栄養と消化と吸収
		形態機能学Ⅲ Form Functional StudyⅢ	必修	講義	1	30	30		・身体の支持と運動 ・情報の受容と処理
		形態機能学Ⅳ Form Functional StudyⅣ	必修	講義	1	30	30		・外部環境からの防御 ・生殖の発生と老化のしくみ
		生化学の基礎 Foundation of Biochemistry	必修	講義	1	30	30		生体における代謝の基礎および疾病と機能検査との関連、その他について学ぶ。
		基礎医学実習 Fundamental Medicine LAB	必修	演習	1	30	30		人の構造および機能、病理学概論について構造的、機能的、形態的に理解を深めることを目標として実習を行う。
	臨床工学に必要な医学的基礎	医学概論 Introduction to Medicine	必修	講義	1	15	15		医学の歴史、医療技術の進歩の概要特に医療機器の歴史の変遷、医療従事者の倫理、将来の展望について学ぶ。
		病理学 Pathology	必修	講義	1	30	30		主な疾病の原因および経過、予後、転帰等、特にME器械の対象となる疾患の病理学像の総論および検査について学ぶ。
		臨床生理学 Clinical Physiology	必修	講義 演習	1	30	30		疾病と生理機能(呼吸、循環、代謝、神経、筋)との関連および検査法、その他について学ぶ。
		臨床免疫学・感染 Clinical Immunology Infection	必修	講義 演習	1	30	30		免疫のしくみ、各種免疫の概説、免疫に関する疾患、移植免疫その他関連事項について学ぶ。
		臨床薬理学 Clinical Pharmacology	必修	講義 演習	1	15	15		臨床で使用する薬剤の作用機序などを中心に、呼吸器系、循環器系、脳神経系薬剤および利尿薬、抗生物質等について学ぶ。
		看護学概論 Introduction to Nursing Process	必修	講義 演習	1	15	15		患者に接するにあたって要求される基本的態度、考え方および簡単な看護技術について学ぶ。
		公衆衛生学 Public Health	必修	講義	1	15	15		健康の保持、予防医学の重要性を認識させ、一般衛生、労働衛生および疾病予防など公衆衛生の分野について学ぶ。
		医療の動向・高齢者対策 Medical Trend Elderly Measures	必修	講義 演習	1	15	15		高齢者の疾病と生理機能(呼吸、循環、代謝、神経、筋)との関連および検査法、その他について学ぶ。
	臨床工学に必要な理工学的基礎	応用数学 Applied Mathematics	必修	講義 演習	1	30	30		微分方程式、フーリエ級数とフーリエ変換、ラプラス変換など臨床工学に必要な数学について学ぶ。
		応用物理学 Applied Physics	必修	講義 演習	1	30	30		医学流体力学など物理学の医療への応用について学ぶ。
		電磁気学 Electromagnetics	必修	講義 演習	1	30	30		静電気、定常電流、磁場と電流、電磁誘導、電磁波、誘電体、磁性体など電磁気現象の基礎について学ぶ。
		電気工学 Electrical Engineering	必修	講義 演習	2	60	60		直流回路、交流回路、過渡現象、電力装置など回路理論を中心に電気工学の基礎について学ぶ。
		電子工学Ⅰ ElectronicsⅠ	必修	講義 演習	1	30	30		電子物性の基礎から各種電子回路素子、及び各種増幅回路、発振回路などのアナログ回路を中心に学ぶ。
		電子工学Ⅱ ElectronicsⅡ	必修	講義 演習	1	30	30		各種マルチバイブレータ、論理回路、カウンタ、A/D変換、D/A変換などデジタル回路を中心に学ぶ。
		電子工学Ⅲ ElectronicsⅢ	必修	講義 演習	1	30		30	通信工学、オプトエレクトロニクス及び信号処理の基礎について臨床工学の分野に関連の深い内容を学ぶ。
		電気工学実習 Electrical Engineering LAB	必修	実習	2	60	60		電気工学の講義で学んだことについて、実体験を通して理解を深めるとともにテスター、オシロスコープ等の電気計測機器の使い方に習熟する。

系列		開講科目名 (英語表記)	必修 選択	授業 形態	単 位 数	時 間 数	1 年		講義概要
							前期	後期	
専門基礎分野	臨床工学に必要な理工学的基础	機械工学 Mechanical Engineering	必修	講義 演習	2	60	30	30	機械力学、流体力学、振動と超音波、熱現象と熱力学の医療機器への応用について学ぶ。
		放射線工学概論 Introduction to Radiological Engineering	必修	講義 演習	1	30	30		放射線と生体の相互作用、医学計測への応用、同位元素と医学応用、放射線の治療への応用、安全管理、その他について学ぶ。
		電子工学実習 Electronics LAB	必修	実習	3	90	30	60	電子工学の講義で学んだアナログ・デジタル回路について実験を通して理解を深めるとともに生体工学分野からの題材も選んで実習する。
	臨床工学に必要な医療情報技術とシステム工学の基礎	情報処理工学 Introduction to Computer Science	必修	講義 演習	2	45	45		計算機の原理、計算機のソフトウェア、数値計算アルゴリズムその他最近のネットワーク構造などを含めて情報処理工学の基礎について学ぶ。
		システム制御工学Ⅰ Systems and Control Engineering I	必修	講義 演習	1	15	15		システム理論、インパルス応答、伝達関数など自動制御の基礎を学びフィードバック制御、シーケンス制御について学ぶ。
		システム制御工学Ⅱ Systems and Control Engineering II	必修	講義 演習	1	15	15		システム理論、インパルス応答、伝達関数など自動制御の基礎を学び、ブロック線図等について学ぶ。
		画像処理工学 Medical Image Processing	必修	講義 演習	1	15	15		画像処理の基礎、特に前処理、表示法、分画・記述、イメージングシステムなどを中心に学び医用画像処理の手法について学ぶ。
		システム・情報処理実習Ⅰ Computer LAB I	必修	実習	1	30	30		パソコンを使って仕事をするのが当たり前の時代。Windowsの基本操作、ワープロ、表計算、インターネット利用及び簡単なデータベースについて実習する。
		システム・情報処理実習Ⅱ Computer LAB II	必修	実習	1	30	30		臨床の場で利用されるデータベースを中心に、マクロプログラムまで含めて応用できるように実習する。
専門分野	医用生体工学	医用工学概論 Introduction to Bio medical Equipment Technology	必修	講義 実習	1	30	30		生体の構造と機能と特異性および生体の物理・化学特性と特異性を中心に医学と工学の橋渡しを体系的に学ぶ。
		生体物性工学 Bio-Physical Properties for Human Body	必修	講義 実習	1	30	30		生体における輸送現象、生体の電気特性、力学特性、熱特性、光学特性など工学的な観点から生体の特性について学ぶ。
		医用材料工学 Biomaterials	必修	講義 実習	2	45	15	30	人工材料の生体適合性、無機材料、金属材料、高分子材料など生体の特性と人工材料について学ぶ。
		人工臓器工学 Artificial Organ Engineering	必修	講義 実習	1	30		30	人工腎臓、人工心臓、人工肝臓、及び最近の人工臓器の開発と現状などの動向について学ぶ。
		計測工学Ⅰ Medical Instrument Engineering I	必修	講義 実習	1	15	15		計測の基礎から測定論、誤差論なども含めて、臨床工学に必要な計測工学の基礎について学ぶ。
		計測工学Ⅱ Medical Instrument Engineering II	必修	講義 実習	1	15	15		生体情報の計測、生体物性を介する計測、生体物理化学情報の計測原理などセンサー工学的な内容について学ぶ。
	医用機器学	医用機器学概論 Introduction to Medical Equipments	必修	講義 実習	2	45	45		医用機器の適用、生体計測・監視用機器、治療用機器、生体機能代行補助機器、その他の構成と原理について幅広く学ぶ。
		医用治療機器学 Therapeutic Device and Equipment	必修	講義 実習	2	60	30	30	電氣的治療機器、機械的治療機器、手術用機器の原理・用途を始めとして最近の内視鏡機器の概要・心臓カテーテルの治療について、その他保守管理技術などを学ぶ。
		生体計測装置学Ⅰ Physiological Test Equipments for Patient I	必修	講義 実習	1	30	30		循環器系、神経・筋系、呼吸器系計測器、医用画像機器、生化学分析機器等の構成と原理、保守点検技術を学ぶ。(医学系)
		生体計測装置学Ⅱ Physiological Test Equipments for Patient II	必修	講義	1	30	30		医用画像機器、生化学分析機器等の構成と原理、保守点検技術を学ぶ。
		医用治療機器学実習 Therapeutic Device and Equipment LAB	必修	演習	1	30		30	電氣的治療機器、機械的治療機器、手術用機器その他について操作・保守管理を中心に実習する。
		生体計測装置学実習 Physiological Test Equipments for Patient LAB	必修	演習	1	30		30	循環器系、神経・筋系、呼吸器系計測器および医用画像機器を用いて、人の構造および機能の理解を深め、操作、解析、保守管理の実習をする。
	生体機能代行技術学	生体機能代行装置学Ⅰ Artificial Organic Apparatus and Machine I	必修	講義 実習	2	60		60	血液浄化装置の適切な操作と保守点検ができるようにその種類、原理・構成及び適応疾患について学ぶ。
		生体機能代行装置学Ⅱ Artificial Organic Apparatus and Machine II	必修	講義 実習	2	60		60	体外循環装置の適切な操作と保守点検ができるようにその種類、原理・構成及び適応疾患について学ぶ。
		生体機能代行装置学Ⅲ Artificial Organic Apparatus and Machine III	必修	講義 実習	2	60		60	呼吸療法装置の適切な操作と保守点検ができるようにその種類、原理・構成及び適応疾患について学ぶ。

系列		開講科目名 (英語表記)	必修 選択	授業 形態	単 位 数	時 間 数	1 年		講義概要
							前期	後期	
専門分野	生体機能代行技術学	生体機能代行装置学実習Ⅰ Artificial Organic Apparatus and Machine LABⅠ	必修	演習	2	60		60	血液浄化装置に関する操作及び保守管理、点検方法を中心に実習する。
		生体機能代行装置学実習Ⅱ Artificial Organic Apparatus and Machine LABⅡ	必修	演習	2	60		60	体外循環装置に関する操作及び保守管理、点検方法を中心に実習する。
		生体機能代行装置学実習Ⅲ Artificial Organic Apparatus and Machine LABⅢ	必修	演習	2	60		60	呼吸療法装置に関する操作及び保守管理、点検方法を中心に実習する。
	医用安全管理学	医用機器安全管理学 Hospital and Patients Safety	必修	講義 演習	2	45		45	各種エネルギーの人体への危険性、安全基準、電気的安全性の測定、安全管理技術、システム安全、医用ガスの安全管理について学ぶ。
		関係法規 Regulations for Clinical Engineering Technologist	必修	講義	1	15	15		医事法規概説、臨床工学技士法、関連法規、医療過誤等について学ぶ。
		医療マネジメント概論 Introduction to Medical Management	必修	講義	1	15		15	病院の組織、業務の効率化、財務と採算性、医療評価とリスクマネジメント等を中心に学び、臨床工学技士の業務拡大の可能性について学ぶ。
		医用機器安全管理学実習 Hospital and Patients Safety LAB	必修	演習	1	30		30	電気的安全性及び医用ガスの安全性に関する種々のチェッカーを利用した安全管理技術について実習する。
	関連臨床医学	病態と治療Ⅰ Morbidity and medical treatmentⅠ	必修	講義 演習	1	30		30	疾患時の形態的変化や機能障害と成り行きについて学ぶ。
		病態と治療Ⅱ Morbidity and medical treatmentⅡ	必修	講義 演習	1	30		30	疾患時の形態的変化や機能障害と成り行きについて学ぶ。
		神経疾患の病態と治療 Morbidity and medical treatment of diseases of the nervous system	必修	講義 演習	1	15		15	疾患時の機能障害と成り行きについて学ぶ。
		小児科学 Pediatrics	必修	講義	1	15	15		成長発達期に起因する疾患の原因、診断、治療について学ぶ。
		臨床医学総論Ⅰ General Clinical MedicineⅠ	必修	講義 演習	1	30		30	循環器疾患・肝臓・泌尿器疾患、代謝・内分泌関連疾患の病態、治療法、予後などを学ぶ。
		臨床医学総論Ⅱ General Clinical MedicineⅡ	必修	講義	1	30		30	呼吸器・消化器・血液・神経疾患、麻酔・集中治療医学、滅菌消毒学を学ぶ。
		臨床実習 Clinical Practicum	必修	実習	4	180		180	血液浄化業務、集中治療室および手術室業務、医療機器管理業務、その他等、計180時間の病院実習を実施する。
	その他	国家試験演習 Exercises for State Examination	必修	演習	2	45	15	30	臨床工学技士国家試験の過去問題及び類似問題を用いた10回の実力テストを実施し、時期毎の進捗状況を確認しながら国家試験合格100%を目指す。
総 時 間 数					81	2205	1140	1065	