

臨床工学技士科（夜間部 3 年制）

区分	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		2 年		3 年		講義概要	
						前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期		
基礎分野	数学 General Mathematics	必修	講義 演習	4	60	60						理工学の基礎として必要な数学の基本を演習を通して習得する。	
	物理学 General Physics	必修	講義 演習	4	60	30	30					力と運動、変形する物体、流体、振動と波動、熱と熱力学などを中心に理工学分野の専門へつなぐための基礎について習得する。	
	化学 General Chemistry	必修	講義 演習	2	30	30						医学を学ぶために必要な基礎知識として、物理化学、無機化学、有機化学、生物化学などの基礎を習得する。	
	英語 English	必修	講義 演習	4	60	30	30					医療、工学技術に必要な専門分野における論述の英訳・和訳などの英語スキルを習得する。	
	国際臨床工学概論 Introduction to International Clinical Engineering	選択 必修	講義 演習	2	30				30			異文化にふれるとともに、解剖学の実習を通じて、今後の医療人としての倫理感や教養を習得する。	
	健康管理学 Health Management											現代人の生活習慣と疾病について理解を深め、健康の維持方法を実践を通じて習得する。	
専門基礎分野	人体の構造及び機能	人体の構造と機能Ⅰ Human Anatomy and Physiology I	必修	講義 演習	2	30	30					骨、筋肉、神経系、呼吸器系、消化器系、循環器系、内分泌器系、感覚器系、泌尿器系などの構造と機能などを習得する。	
		人体の構造と機能Ⅱ Human Anatomy and Physiology II	必修	講義 演習	2	30	30					臨床工学技士の業務に特に関わりの深い呼吸器系、循環器系などの構造と機能についてより深い所まで習得する。	
		人体の構造と機能Ⅲ Human Anatomy and Physiology III	必修	講義 演習	2	30	30					臨床工学技士の業務に特に関わりの深い泌尿器系、消化器系などの構造と機能に関する知識についてより深い所まで習得する。	
		基礎医学実習 Fundamental Medicine LAB	必修	講義 演習	2	60	60					実習を通し、解剖・生理・病理学について構造的、機能的、形態的な知識を習得する。	
		基礎医学演習 Exercises to Fundamental Medicine	必修	演習	2	30	30					演習を通し、解剖・生理・病理学の知識を習得する。	
	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的変遷、医療従事者の倫理、将来の展望についての知識を習得する。
		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の知識を習得する。
		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、医療過誤等の知識を習得する。
		生化学 Biochemistry	必修	講義 演習	2	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、その他の知識について習得する。
		薬理学 Pharmacology	必修	講義 演習	2	30					30		臨床で使用され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、抗生物質等の知識を習得する。
		病理学概論 Introduction to Pathology	必修	講義	2	30	30						主な疾病の原因および経過、予後、転帰等、特にME機器の対象となる疾患の病理学像および検査の知識を習得する。

区分	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		2年		3年		講義概要
						前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
専門基礎分野	電気工学 I Electrical Engineering I	必修	講義 演習	2	30	30						直流回路の基礎事項（オームの法則、電流電圧計算、ブリッジ等）および交流の基礎事項（実効値、周波数、位相等）に関する知識を習得する。
	電気工学 II Electrical Engineering II	必修	講義 演習	2	30	30						ベクトル記号法、直角座標・極座標の複素数表示、インピーダンス・リアクタンス、RC/RL/RLC直列回路、共振回路に関する知識を習得する。
	電気工学 III Electrical Engineering III	必修	講義 演習	2	30		30					クーロンの法則、電界・電気力線・電位、コンデンサ・静電容量・静電エネルギー、磁界・電流による磁界・右ねじの法則等について習得する。
	電子工学 I Electronics I	必修	講義 演習	4	60			60				半導体の性質（真性・P形・N形）、PN接合、整流特性、バイポーラ $T_r \cdot FET$ の構造と特性、 T_r 等価回路・増幅回路、デシベル等について習得する。
	電子工学 II Electronics II	必修	講義 演習	4	60				60			フリップフロップ回路、カウンタ、レジスタ、A/D/D/A変換器、光と電子の相互作用、LED・フォトダイオード・太陽電池等について習得する。
	基礎工学実習 I Electrical Engineering LAB I	必修	実習	2	60		60					電気工学の講義で学んだことについて、実習を通じて理解を深めるとともにテスター・オシロスコープの使い方を習得する。
	基礎工学実習 II Electronics LAB II	必修	実習	2	60			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習を通して理解を深め、ダイオード・トランジスタ・オペアンプの扱いを習得する。
	機械工学 I Mechanical Engineering I	必修	講義 演習	2	30					30		機械力学、流体力学、振動と超音波の基礎を習得する。
	機械工学 II Mechanical Engineering II	必修	講義 演習	2	30						30	熱現象と熱力学、その他機械工学の基礎を習得する。
	理工学演習 Science and Engineering	必修	講義 演習	3	45		45					臨床工学に必要な理工学知識をさらに深め、機器を理解するための能力を習得する。
	基礎工学演習 Exercises to Fundamental Engineering	必修	講義 演習	2	30						30	臨床工学に必要な電子工学の知識をさらに深め、機器を理解するための能力を習得する。
	臨床工学に システム工学の 基礎情報技術と	情報処理工学 I Introduction to Computer Science I	必修	講義 演習	2	30			30			
情報処理工学 II Introduction to Computer Science II		必修	講義 演習	2	30				30			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を習得する。
情報処理工学 III Introduction to Computer Science III		必修	講義 演習	2	30					30		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の知識を習得する。
システム情報処理実習 Computer LAB		必修	実習	1	45	45						システム応答のシミュレーション、プログラミングなど実習を通して、システム工学および情報処理工学についての知識を習得する。
専門分野	生体物性材料工学 I Bio-physical Properties and Biomaterials I	必修	講義 演習	2	30			30				生体の構造と機能と特異性および生体の物理・化学特性と特異性などの知識を習得する。
	生体物性材料工学 II Bio-physical Properties and Biomaterials II	必修	講義 演習	2	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関する知識を習得する。

区分	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		2年		3年		講義概要
						前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
専門分野	医用生体工学	生体物性材料工学Ⅲ Bio-physical Properties and BiomaterialsⅢ	必修	講義 演習	2	30					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の知識を習得する。
		生体物性材料工学Ⅳ Bio-physical Properties and BiomaterialsⅣ	必修	講義 演習	2	30					30	人工臓器の歴史をたどり、その開発と使用の現状を知り、将来の可能性についての知識を習得する。
	医用機器学	生体計測装置学Ⅰ Physiological Test Equipments of Patient I	必修	講義 演習	2	30			30			循環器系、神経・筋系、呼吸器系計測器等の構成と原理、保守点検技術の知識を習得する。
		生体計測装置学Ⅱ Physiological Test Equipments of Patient II	必修	講義 演習	2	30					30	医用画像機器、生化学分析機器等の構成と原理、保守点検技術の知識を習得する。
		医用治療機器学Ⅰ Therapeutic Device and Equipment I	必修	講義 演習	2	30			30			電氣的治療機器、機械的治療機器、手術用機器の原理・用途などの知識を習得する。
		医用治療機器学Ⅱ Therapeutic Device and Equipment II	必修	講義 演習	2	30			30			電氣的治療機器、機械的治療機器、手術用機器の保守、管理技術などの知識を習得する。
	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 演習	4	60			30	30		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の知識を習得する。
		生体機能代行装置学Ⅱ Artificial Organic Apparatus and Machine II	必修	講義 演習	4	60			30	30		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の知識を習得する。
		生体機能代行装置学Ⅲ Artificial Organic Apparatus and MachineⅢ	必修	講義 演習	4	60			30	30		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の知識を習得する。
		生体機能代行装置学実習Ⅰ Artificial Organic Apparatus and Machine LAB I	必修	実習	2	60			60			血液浄化装置に関する操作及び保守管理、点検ができるようになる。
		生体機能代行装置学実習Ⅱ Artificial Organic Apparatus and Machine LAB II	必修	実習	2	60				60		体外循環・呼吸療法装置に関する操作及び保守管理、点検ができるようになる。
		生体機能代行技術演習 Exercises to Artificial Organic Apparatus and Machine	必修	演習	2	30			30			代謝・循環・呼吸機能とそれぞれの代行装置について要点を整理し、演習を通じて説明できるようになる。
		臨床工学演習 Exercises to Clinical Engineering	必修	演習	2	30				30		生命維持管理装置の基礎から応用までの知識を整理し、演習を通じて説明できるようになる。
	医用安全管理学	医用機器安全管理学Ⅰ Hospital and Patients Safety I	必修	講義 演習	2	30					30	各種エネルギーの危険性、安全基準、電氣的安全性、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説明できるようになる。
		医用機器安全管理学Ⅱ Hospital and Patients Safety II	必修	講義 演習	2	30					30	医用機器安全管理学で学んだ知識を整理し、演習を通じて確実に習得する。
		医用機器安全管理学実習 Hospital and Patients Safety LAB	必修	講義 演習	2	60					30 30	電氣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習得する。
		ME技術演習Ⅰ Exercises to ME Technology I	必修	演習	2	30			30			第2種ME技術実力検定試験に合格するレベルの知識を講義・演習を通じて、MEの専門家としての基礎を習得する。

区分	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		2年		3年		講義概要		
						前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期			
専門分野	管理安全 医用安全										30	第2種ME技術実力検定試験に合格するレベルの知識を講義・演習を通じて、MEの専門家としての基礎を習得する。		
	関連臨床医学		必修	講義 演習	2	30						30	腎臓・泌尿器疾患、代謝・内分泌関連疾患の病態、治療法、予後などの知識を習得する。	
			必修	講義 演習	2	30						30	呼吸器・循環器疾患の病態、治療法、予後などの知識を習得する。	
			必修	講義 演習	2	30						30	消化器・血液・神経疾患および、麻酔や集中治療医学や滅菌消毒についての知識を習得する。	
	臨床実習		必修	実習	4	180				180			実習を通して、血液浄化業務、集中治療室および手術室業務、医療機器管理業務等の基礎的な技術と知識を習得する。	
	その他		必修	演習	4	60						60	臨床工学技士免許取得に必要な実力を過去問題などを教材に演習を行い、解答できるようになる。	
			必修	演習	2	45					15	30	国家試験の模擬試験を10回にわたり実施し、国家試験水準の問題を解答できるようになる。	
		必修	演習	-	90						90	臨床工学技士免許取得に必要な実力を過去問題などで復習し、国家試験水準の問題を解答できるようになる。		
総時間数						131	2400	375	345	360	510	390	420	