

授業科目シラバス 【3年生】

学校法人すみれ学園
鹿児島医療工学専門学校

【科目名：生体計測装置学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	60時間	年次	3
担当教員	田口 洋介	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	30回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	医療現場で使われている数多くの計測装置について学び、その重要性を理解する。また、ME2種試験や国家試験に関する演習を行い、講義で学んだ内容を整理して問題を的確に解けるようにする。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	計測論（単位、信号と雑音）			16	呼吸計測装置（装置の原理、特徴）		
2	計測論（雑音の種類、計測誤差）			17	呼吸モニタ		
3	生体信号の特徴、計測装置の基本構成			18	血液ガス分析装置		
4	ノイズ対策、信号処理			19	体表面温計測		
5	心電計（心電図の医学的、工学的基礎）			20	核心温計測		
6	心電計（装置の構成、特徴）			21	超音波診断装置（超音波の基礎、検査法）		
7	脳波計（装置の構成、特徴）			22	超音波診断装置（装置の構成、モード）		
8	脳波計（脳波、大脳誘発電位の計測）			23	X線画像計測（放射線と医学、単純X線）		
9	筋電計（装置の構成、特徴）			24	X線画像計測（X線CTの概念、撮影法）		
10	生体磁気計測（心磁図、脳磁図、肺磁図）			25	RI画像計測		
11	観血式血圧計			26	核磁気共鳴画像計測		
12	非観血式血圧計			27	内視鏡		
13	血流計			28	光トポグラフィ		
14	心拍出量計			29	まとめ		
15	呼吸計測装置（肺気量の基礎）			30	終講試験		
学習方法	授業内容が広範囲なので、毎回の授業に対して予習・復習を十分に行い、しっかりと授業内容を理解すること。 不明な点は教員への質問や学生間の教え合いにより必ず解決すること。						
【到達目標】							
1. 各種計測装置の基本原理とその特徴を理解する。 2. ME2種試験や国家試験における生体計測分野の問題が解ける。							
【成績評価方法】							
終講試験（100％）で評価する。							

【科目名： 生体計測装置学実習 】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	3
担当教員	亀田 勇樹	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			病院にて7年間の臨床経験あり				
【授業の学習内容】							
授業概要	生体計測装置を実際に使用してみて機器や原理についての理解を深める。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	イントロダクション						
2	心電図①						
3	心電図②						
4	血圧測定①						
5	血圧測定②						
6	スワンガンツカテーテル①						
7	スワンガンツカテーテル②						
8	パルスオキシメータ①						
9	パルスオキシメータ②						
10	超音波診断装置①						
11	超音波診断装置②						
12	スパイロメータ①						
13	スパイロメータ②						
14	カプノメータ①						
15	カプノメータ②						
16	内視鏡装置①						
17	内視鏡装置②						
18	計測論①						
19	計測論②						
20	画像診断①						
21	画像診断②						
22	測定ノイズ①						
23	測定ノイズ②						
学習方法	上記12項目の課題を出題し実習形式で解答作成を行う。 実習室にある機器については実際に使用し、ないものは文献等の調査によりレポートにまとめる。						
【到達目標】							
各種測定機器の使用法、原理などについて説明できる。							
【成績評価方法】							
各回のレポート及び最終試験、平常点など総合的に判定する。							

【科目名：呼吸療法装置学実習Ⅱ】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	3
担当教員	亀田 勇樹	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			病院にて7年間の臨床経験あり				
【授業の学習内容】							
授業概要	呼吸療法装置学で学習する内容について、文献調査や実際に手技を行い理解を深める。 これにより臨床実習や実務において必要となる基本的な知識の定着を図る。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	イントロダクション						
2	人工呼吸器の保守点検と回路組み立て①						
3	人工呼吸器の保守点検と回路組み立て②						
4	各種人工呼吸モード①						
5	各種人工呼吸モード②						
6	NPPVと睡眠時無呼吸症候群①						
7	NPPVと睡眠時無呼吸症候群②						
8	呼吸器疾患						
9	人工呼吸器トラブル対応						
10	麻酔器						
11	麻酔器②						
12	在宅呼吸器と在宅酸素①						
13	在宅呼吸器と在宅酸素②						
14	酸素療法、高気圧酸素①						
15	酸素療法、高気圧酸素②						
16	呼吸機能検査①						
17	呼吸機能検査②						
18	プレゼンテーションの作成						
19	プレゼンテーションの準備						
20	プレゼンテーション①						
21	プレゼンテーション②						
22	最終レポート①						
23	最終レポート②						
学習方法	課題レポートを課し、その設問に対し文献調査や実際に手技を行い理解を深める。 また自由課題のレポートも課し、自分で課題を見つけて調査し報告書を作成する力を養う。						
【到達目標】							
人工呼吸療法と疾患の関係について説明できる。人工呼吸器の仕組みについて説明できる。 回路セッティングから患者接続までの手技を正しく行うことができる。 レポートを的確に作成できる。プレゼンテーションをわかりやすく作成し、質疑応答を適切に行うことができる							
【成績評価方法】							
中間レポート、プレゼンテーション、各回のレポート、最終試験及び平常点から総合的に判定する。							

【科目名：体外循環装置学実習Ⅱ】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	3
担当教員	金子 克	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			病院にて31年間の臨床経験あり				
【授業の学習内容】							
授業概要	体外循環装置学実習Ⅰで学んだことをとおして技術の習得を目指す。 補助循環法を詳しく実習を行う。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	IABPの原理2						
2	IABPの原理2						
3	IABPの操作2						
4	IABPの操作2						
5	centrifugal pumpの原理2						
6	centrifugal pumpの原理2						
7	V-A ECMOの原理2						
8	V-A ECMOの原理2						
9	V-V ECMOの原理1						
10	V-V ECMOの原理1						
11	心筋保護法1						
12	心筋保護法1						
13	心筋保護法2						
14	心筋保護法2						
15	分離体外循環法の原理1						
16	分離体外循環法の原理1						
17	分離体外循環法の原理2						
18	分離体外循環法の原理2						
19	先天性心疾患の体外循環法1						
20	先天性心疾患の体外循環法1						
21	先天性心疾患の体外循環法2						
22	先天性心疾患の体外循環法2						
23	学期末実技試験						
学習方法	臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置 (医歯薬出版株式会社)						
【到達目標】							
・ 体外循環の実践的な操作を習得する。 ・ 補助循環装置の操作技術の習得。							
【成績評価方法】							
出席状況、学期末試験、課題レポートの提出内容および日常生活態度等(医療従事者として将来働くことを鑑み、挨拶・礼儀など)を考慮し総合的に評価する。							

【科目名：血液浄化装置学実習Ⅱ】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	3
担当教員	改元 敏行	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			病院にて16年間の臨床経験あり				
【授業の学習内容】							
授業概要	血液浄化関連技術の習得を目指す。 回路組み立て、プライミング等を詳しく実習を行う。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	血液浄化の基礎						
2	血液浄化の基礎						
3	回路の理解						
4	回路・各部の理解						
5	血液ポンプ操作						
6	血液ポンプ操作						
7	回路組み立て						
8	回路組み立て						
9	プライミング						
10	プライミング						
11	プライミング						
12	プライミング						
13	終了操作						
14	終了操作						
15	操作全般						
16	操作全般						
17	トラブル対応						
18	トラブル対応						
19	CHDF						
20	CHDF						
21	まとめ実技						
22	まとめ実技						
23	まとめ実技						
学習方法	臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化装置（医歯薬出版株式会社）透析装置を用いての学習。						
【到達目標】							
透析装置関連の構造、血液の流れについて説明できる。 臨床実習前にセッティング、操作、回収、プライミングがを習得する。							
【成績評価方法】							
出席の状況、授業態度、レポート、実習意欲、筆記・実技試験の成績を総合的に評価する。							

【科目名： 医用機器安全管理学 】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	60時間	年次	3
担当教員	改元 敏行	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	30回
実務経験の有無			病院にて16年間の臨床経験あり				
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士の業務に必要な医療機器、設備などの安全管理およびシステム安全について講義を行う。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	臨床工学技士と安全管理			16	医療ガス ガスの基礎		
2	各種エネルギーと生体反応			17	医療ガスの用途 設備		
3	電撃、熱耐性			18	高圧ガス容器		
4	機械、熱、光エネルギー			19	電磁環境 1		
5	医用機器の安全に関する用語			20	電磁環境 2		
6	ME 機器分類 1			21	システム安全 1		
7	ME 機器分類 2			22	システム安全 2		
8	漏れ電流の種類 1			23	保守管理		
9	漏れ電流の種類 2			24	滅菌・消毒 1		
10	漏れ電流の許容値			25	滅菌・消毒 2		
11	漏れ電流測定器			26	医療設備		
12	アラーム			27	前期復習		
13	医用接地方式			28	後期復習		
14	非接地配線方式			29	まとめ		
15	中間試験			30	終講試験		
学習方法	臨床工学講座 医用機器安全管理学 （医歯薬出版株式会社）						
【到達目標】							
医用機器の操作にあたり，起こりうる危険性とその安全対策を，機器と病院設備の安全基準をもとにして学習する。							
【成績評価方法】							
出席の状況、授業態度、筆記試験の成績を総合的に評価する。							

【科目名： 医用機器安全管理学実習】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	3
担当教員	改元 敏行	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			病院にて16年間の臨床経験あり				
【授業の学習内容】							
授業概要	実際に医療機器、検査機器を使用して技術および安全操作の習得を目指す。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	医療機器、安全管理学の基礎						
2	医療機器、安全管理学の基礎						
3	除細動器、操作・保守						
4	除細動器、操作・保守						
5	電気メス、操作・保守						
6	電気メス、操作・保守						
7	輸液ポンプ、操作・保守						
8	輸液ポンプ、操作・保守						
9	漏れ電流測定器の操作						
10	漏れ電流測定器の操作						
11	漏れ電流測定器の操作						
12	漏れ電流測定器の操作						
13	シリンジポンプ、操作・保守						
14	シリンジポンプ、操作・保守						
15	I A B P、操作・保守						
16	I A B P、操作・保守						
17	麻酔器、操作・保守						
18	麻酔器、操作・保守						
19	医用安全管理学 1						
20	医用安全管理学 2						
21	まとめ実技						
22	まとめ実技						
23	まとめ実技						
学習方法	実際に機器を使用して操作、保守点検等を実施する。						
【到達目標】							
実習を通して、各種医療機器の保守・点検技術を習得させ、安全管理について理解を深める。							
【成績評価方法】							
出席の状況、授業態度、レポート、実習意欲、筆記・実技試験の成績を総合的に評価する。							

【科目名：医療関係法規】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	15時間	年次	3
担当教員	上原 大祐	授業形態	講義	単位	1 単位	授業回数	8回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士が医療従事者として知っておくべき医療関係法規について学ぶ。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	法とは何か						
2	臨床工学技士法						
3	医療法						
4	医薬品医療機器等法および関連法						
5	医療関連職種						
6	その他の関連法規						
7	通知および医療関連判例						
8	期末試験						
学習方法	講義						
【到達目標】							
臨床工学技士をめざす学生として必要な医療に関する法律の基礎的知識および実際の業務に関連して知っておくべき法規に関する知識を習得し、進展の著しい現代医療をめぐるさまざまな問題に対する関心を高める。							
【成績評価方法】							
試験の成績に平素の出席状況、学習状況などを加味した上で総合的に行う。							

【科目名：内科学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	3
担当教員	改元 敏行	授業形態	講義	単位	2単位	授業回数	15回
実務経験の有無			病院にて16年間の臨床経験あり				
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士の業務に必要な内科学の概要と治療について講義を行う。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	内科学疾患へのアプローチ						
2	病態生理						
3	全身性疾患						
4	応急・救急処置						
5	創傷治癒						
6	消毒・滅菌						
7	患者管理						
8	内分泌系疾患						
9	代謝性疾患						
10	食堂疾患						
11	胃疾患						
12	小腸・大腸疾患						
13	肝疾患						
14	血液系						
15	終講試験						
学習方法	臨床工学講座 臨床医学総論（医歯薬出版株式会社）						
【到達目標】							
現在、近代的医療が確立されつつあるが、逆に精神的・心理的サポートの重要性が見直され、学問的な裏付けがなされてきている。現代医療の特徴と問題点に注視しながら医療安全と症候学を学ぶ							
【成績評価方法】							
出席の状況、授業態度、筆記試験の成績を総合的に評価する。							

【科目名：呼吸系医学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	15時間	年次	3
担当教員	金子 克	授業形態	講義	単位	1 単位	授業回数	8回
実務経験の有無			病院にて31年間の臨床経験あり				
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士の業務に必要な呼吸器系疾患の概要と治療について講義を行う。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	上気道の解剖と生理						
2	下気道の解剖と生理						
3	肺循環の仕組みおよび肺胞の解剖と生理						
4	呼吸不全について						
5	拘束性肺疾患について						
6	閉塞性肺疾患について						
7	睡眠時無呼吸症候群について						
8	学期末試験						
学習方法	臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置（医歯薬出版株式会社）						
【到達目標】							
・呼吸器の解剖生理について理解する。 ・呼吸器疾患の概要・病態などついて理解する。 ・呼吸器疾患の症状ついて理解する。 ・呼吸器系疾患の治療について理解する。							
【成績評価方法】							
出席状況、学期末試験、課題レポートの提出内容および日常生活態度等(医療従事者として将来働くことを鑑み、挨拶・礼儀など)を考慮し総合的に評価する。							

[illegible]

【科目名：腎臓、泌尿器系医学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	15時間	年次	3
担当教員	金子 克	授業形態	講義	単位	1 単位	授業回数	8回
実務経験の有無			病院にて31年間の臨床経験あり				
【授業の学習内容】							
授業概要	内科診断学、腎臓疾患・泌尿器疾患、感染症の病態と治療について理解する						
回	学習内容			回	学習内容		
1	解剖と生理						
2	急性腎不全、糖尿病性腎症、検査法						
3	糸球体腎炎、腎盂腎炎、検査法						
4	痛風腎、のう胞腎、検査法						
5	アミロイド腎、膀胱疾患、検査法						
6	尿路結石症、腫瘍、検査法及び透析開始基準						
7	外傷、感染症						
8	学期末試験						
学習方法	臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置（医歯薬出版株式会社）						
【到達目標】							
・腎、泌尿器の解剖を理解する ・腎、泌尿器疾患で見られる各概要および症状・治療法を理解する							
【成績評価方法】							
出席状況、学期末試験、課題レポートの提出内容および日常生活態度等(医療従事者として将来働くことを鑑み、挨拶・礼儀など)を考慮し総合的に評価する。							

[illegible]

[illegible]

【科目名：実習事前事後指導】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	3
担当教員	改元 敏行	授業形態	演習	単位	1単位	授業回数	15回
実務経験の有無			病院にて16年間の臨床経験あり				
【授業の学習内容】							
授業概要	実習事前事後実習では、実習実習に必要な技能・態度を修得する。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	臨床実習学生的心得の熟読						
2	臨床実習学生的心得の熟読						
3	身だしなみの指導						
4	身だしなみの指導						
5	感染対策						
6	実習レポートの作成方法						
7	実習レポートの作成方法						
8	実習レポートの作成方法						
9	実習報告書作成方法						
10	実習報告書作成方法						
11	実習報告書作成方法						
12	実習報告会の発表及び聴講						
13	実習報告会の発表及び聴講						
14	実習報告会の発表及び聴講						
15	実習報告会の発表及び聴講						
学習方法	患者を中心としたチーム医療における臨床工学技士の重要性を臨床現場で学ぶため、他の職種との協調性、実習で必要とされる基本的な技術と知識を身につけることが出来るよう指導を行う。また、実習後には実習報告会を行い、知識の習熟度を評価する。						
【到達目標】							
患者を中心としたチーム医療における臨床工学技士の重要性を臨床現場で学ぶため、他の職種との協調性、実習で必要とされる基本的な技術と知識を身につけることが出来るよう指導を行う。また、実習後には実習報告会を行う。							
【成績評価方法】							
臨床での社会人、医療従事者、専門職としてふさわしい基本的態度、及び学校での生活態度を総合的に評価する。また、実習後には実習報告会を行い、知識の習熟度を評価する。							

【科目名：卒業研究】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	150時間	年次	3
担当教員	改元 敏行	授業形態	演習	単位	5単位	授業回数	75回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	各分野復習・習得 国家試験問題を演習実力試験及び全国統一模擬試験						
回	学習内容			回	学習内容		
1,2	専門基礎科目。医学概論			47,48	専門科目。生体機能代行装置学		
3,4	専門基礎科目。医学概論			49,50	定期試験		
5,6	専門基礎科目。医学概論			51,52	専門科目。生体機能代行装置学		
7,8	専門科目。臨床医学総論			53,54	専門科目。生体機能代行装置学		
9,10	定期試験			55,56	専門科目。生体機能代行装置学		
11,12	専門科目。臨床医学総論			57,58	専門科目。生体機能代行装置学		
13,14	専門科目。臨床医学総論			59	専門科目。生体機能代行装置学		
15,16	専門科目。生体計測装置学			60	専門科目。生体機能代行装置学		
17,18	専門科目。生体計測装置学			61	専門科目。生体機能代行装置学		
19,20	定期試験			62	専門科目。生体機能代行装置学		
21,22	専門科目。生体計測装置学			63	専門基礎科目。医用機械工学		
23,34	専門科目。医用治療機器学			64	専門基礎科目。医用機械工学		
25,26	専門科目。医用治療機器学			65	専門基礎科目。医用機械工学		
27,28	専門科目。医用治療機器学			66	専門基礎科目。医用機械工学		
29,30	専門科目。医用治療機器学			67	専門基礎科目。医用機械工学		
31,32	専門科目。医用機器安全管理学			68	専門基礎科目。生体物性材料工学		
33,34	専門科目。医用機器安全管理学			69	定期試験		
35,36	専門科目。医用機器安全管理学			70	定期試験		
37,38	専門基礎科目。医用電気電子工学			71	定期試験		
39,40	定期試験			72	定期試験		
41,42	専門基礎科目。医用電気電子工学			73	定期試験		
43,44	専門基礎科目。医用電気電子工学			74	定期試験		
45,46	専門基礎科目。医用電気電子工学			75	定期試験		
学習方法	国家試験に合格しうる実力を身につけることができるよう国家試験問題を演習、解説する。						
【到達目標】							
国家試験に合格しうる実力を身につける。							
【成績評価方法】							
評価は出席の状況、授業態度、筆記試験、実力試験及び全国統一模擬試験の結果成績を総合的に評価する。							