

科目名 (英)	キャリア教育Ⅱ	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
	(Career DevelopmentⅡ)	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	60時間 (4)	開講区分 曜日・時間	前期 木曜日 2時限
学科・コース	臨床工学技士科						
【授業の学習内容と心構え】 臨床工学技士として救急病院、一般病院、クリニック等で約30年勤務し、様々な業務に携わってきた経験のある教員が授業を行う。 導入教育で決定したクラス目標に対して、ひとり一人がチームの為に何ができるかを考える。							
【到達目標】 『医療人になる ＝ 社会人になる』 社会で必要とされ、患者さま・チームのスタッフに信頼されるための基本を、トレーニングにより身に付ける。 ツールとしては、就職活動における履歴書作成、面接練習を主に用いる。							
【使用教科書・教材・参考書】				【授業外における学習】			
プリント 等				チーム内での合意形成(授業前後でも課題解決におけるすり合わせを行っておく)			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 導入① 【授業形態】 テスト 【到達目標】 キャリアサポートアンケートの実施			9	【授業単元】 医療機関への志望(体験) 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 病院見学に必要な考え方を知る		
2	【授業単元】 導入② 【授業形態】 テスト 【到達目標】 基礎学力テストの実施			10	【授業単元】 自己分析(体験) 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 面接体験を通じて、学生時代でがんばったこと、長所、短所(仮データ)などの自己分析を深める		
3	【授業単元】 導入③ 【授業形態】 テスト 【到達目標】 価値観テストの実施			11	【授業単元】 医療人(体験) 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 面接官体験から、医療人の立場に立って物事を考える		
4	【授業単元】 「チーム」を考える① 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 スポーツ大会を通して、「チーム」としての運営を考える			12	【授業単元】 臨床実習について① 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 臨床工学技士の業務の種類や内容を把握する。		
5	【授業単元】 「チーム」を考える② 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 スポーツ大会を通して、「チーム」としての運営を考える			13	【授業単元】 臨床実習について② 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 臨床工学技士の業務の種類や内容を把握する。		
6	【授業単元】 「チーム」を考える③ 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 スポーツ大会を通して、「チーム」としての運営について振り返りを行い、気づきを得る			14	【授業単元】 臨床実習について③ 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 臨床工学技士の業務の種類や内容を把握する。		
7	【授業単元】 目標設定からの実行④ 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 目標と、現在の自分を近づけるためには何が必要か			15	【授業単元】 定期試験、解説 【授業形態】 【到達目標】		
8	【授業単元】 中間試験、解説 【授業形態】 【到達目標】			【評価について】 学則に準じ随時の提出物、定期試験で判定を行なう			
【特記事項】							

科目名 (英)	キャリア教育Ⅱ (Career DevelopmentⅡ)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・コース	臨床工学技士科	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	60時間 (4)	開講区分 曜日・時間	後期 水曜日 4時限
【授業の学習内容と心構え】 臨床工学技士として救急病院、一般病院、クリニック等で約30年勤務し、様々な業務に携わってきた経験のある教員が授業を行う。 導入教育で決定したクラス目標に対して、ひとり一人がチームの為に何ができるかを考える。							
【到達目標】 『医療人になる ＝ 社会人になる』 社会で必要とされ、患者さま・チームのスタッフに信頼されるための基本を、トレーニングにより身に付ける。 ツールとしては、就職活動における履歴書作成、面接練習を主に用いる。							
【使用教科書・教材・参考書】				【授業外における学習】			
プリント 等				チーム内での合意形成(授業前後でも課題解決におけるすり合わせを行っておく)			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
16	【授業単元】 就職について 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 今後の就活概要、必要な知識、練習方法、履歴書など			24	【授業単元】 面接を味わう 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 先週までに作成した志望動機を使って、面接を体験する		
17	【授業単元】 志望動機を書こう 【授業形態】 講義、GWT 【到達目標】 志望動機を書く上で必要な情報(種類・量)を知る			25	【授業単元】 プーメラン面接法① 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 面接に求められる、『志望動機への帰還』を身に付ける		
18	【授業単元】 野外教育について 【授業形態】 講義、GWT 【到達目標】 合宿に向けて、自分ができること、やらなければならない準備の確認			26	【授業単元】 プーメラン面接法② 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 面接に求められる、『志望動機への帰還』を身に付ける		
19	【授業単元】 野外教育振り返り 【授業形態】 講義、GWT 【到達目標】 非日常から日常への転換			27	【授業単元】 現場から見た『欲しい人材』① 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 現場で求められている人材を理解する		
20	【授業単元】 過去から現在の確認をする 【授業形態】 講義、GWT 【到達目標】 過去の自分と対話して、今の自分の価値観を確認する			28	【授業単元】 現場から見た『欲しい人材』② 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 現場で求められている人材を理解する		
21	【授業単元】 簡易版履歴書作成 【授業形態】 講義、GW 【到達目標】 先週の『自分の価値観』をまとめて、分かりやすい形に直す			29	【授業単元】 3年につながる振り返り 【授業形態】グループ学習 【到達目標】 学んできた就職活動を、どのように次の年度に活かすかを考える		
22	【授業単元】 自分が喜ぶこと、病院が欲しいひと を探る 【授業形態】 講義、GWT 【到達目標】 自分と病院のマッチングを考える			30	【授業単元】 定期試験、解答解説 【授業形態】 【到達目標】		
23	【授業単元】 自分を知る 【授業形態】 【到達目標】 面接練習に向けて、自身のやりたい、なりたいを整理、簡略化する			【評価について】 学則に準じ随時の提出物、定期試験で判定を行なう			
【特記事項】							

科目名 (英)	電磁気学 (Electromagnetism)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
		授業 形態	講義	総時間 (単位)	30時間 (2)	開講区分	前期
学科・専攻	臨床工学技士科					曜日・時間	火曜日 1時限
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 医用工学の専門知識を有する教員が授業を担当する。臨床工学技士として必要な電磁気学分野内の各小分野について、理解を深める。							
【到達目標】 電気電子工学のもとになる、電磁気学工学について理解する。クーロン力・磁界・電界・自己誘導・相互誘導を理解し、コイルの動作原理について説明できるようになり、医療機器の原理・構造に対して理解を深める。							
【使用教科書・教材・参考書】 配布プリント				【授業外における学習】 電磁気学の講義では計算問題が多いため、中学・高校で習った数学の内容を復習しておくことが望ましい。			
回 授 業 概 要				回 授 業 概 要			
1	【授業単元】 磁気と磁界 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 イントロダクション 磁気と磁界について理解する			9	【授業単元】 静電気 クーロンの法則 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 静電気 クーロンの法則について説明できる		
2	【授業単元】 電流と磁気作用1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 電流の作る磁界について理解する			10	【授業単元】 電界 電気力線 電位と電界の関係 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 電界 電気力線 電位と電界の関係について説明できる		
3	【授業単元】 電流と磁気作用2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 磁界中の電流に働く力について説明できる			11	【授業単元】 静電誘導 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 静電誘導について説明ができる		
4	【授業単元】 電磁誘導作用1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 電磁誘導作用について説明できる			12	【授業単元】 コンデンサの合成静電容量 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 コンデンサの合成静電容量について説明ができる		
5	【授業単元】 電磁誘導作用2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 相互誘導について説明できる			13	【授業単元】 まとめ1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 講義後半の範囲の総復習をし、演習問題に対応できるよう理解を深める。		
6	【授業単元】 まとめ1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 講義前半の範囲の総復習をし演習問題に対応できるよう理解を深める。			14	【授業単元】 まとめ2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 講義後半の範囲の総復習をし演習問題に対応できるよう理解を深める。		
7	【授業単元】 まとめ2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 講義前半の範囲の総復習をし演習問題に対応できるよう理解を深める。			15	【授業単元】 定期試験・解説 【授業形態】 講義 【到達目標】 講義後半の範囲の総復習		
8	【授業単元】 中間試験・解説 【授業形態】 講義 【到達目標】 講義前半の範囲の総復習			【評価方法について】 中間試験(40点満点) 実施方法：筆記試験 定期試験(60点満点) 実施方法：筆記試験			
【特記事項】							

科目名 (英)	電気工学Ⅱ	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	30時間 (2)	開講区分 曜日・時間	
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 工学を専門とし、教育現場に携わっている講師が授業を担当する。各分野に於いては、問題を中心に解説・演習を行う。ストレスなく扱えるようになること。							
【到達目標】 ・各項目の復習 ・演習問題の達成感							
【使用教科書・教材・参考書】 プリント、パワーポイント				【授業外における学習】 要復習			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 単位・電気数学・電気回路 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 単位・電気数学・電気回路基礎			9	【授業単元】 キルヒホッフの法則・ブリッジ回路 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 キルヒホッフの法則・ブリッジ回路 問題をストレスなく取り扱える。		
2	【授業単元】 電圧・電位・クーロンの法則 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 電位・電圧・クーロンの法則を説明できる。			10	【授業単元】 ブリッジ回路・内部抵抗・電圧計・電流計 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ブリッジ回路・内部抵抗・電圧計・電流計を説明できる。		
3	【授業単元】 抵抗率・合成抵抗 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 抵抗率・合成抵抗について説明できる。			11	【授業単元】 電力・トランス 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 電力・トランスの問題をストレスなく取り扱える。		
4	【授業単元】 抵抗率・合成抵抗 【授業形態】 【到達目標】 抵抗率・合成抵抗の問題をストレスなく取り扱える。			12	【授業単元】 交流回路電源 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 交流回路電源について説明できる。		
5	【授業単元】 DC回路内でのコンデンサ基本動作/静電容量 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 DC回路内でのコンデンサ基本動作/静電容量を説明できる。			13	【授業単元】 交流回路網中でのR・L・C特性 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 交流回路網中でのR・L・C特性を説明できる。		
6	【授業単元】 合成容量・分圧式・エネルギー 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 合成容量・分圧式・エネルギーを説明できる。			14	【授業単元】 合成インピーダンスと複素数・共振回路 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 合成インピーダンスと複素数・共振回路を理解できる。		
7	【授業単元】 合成容量・分圧式・エネルギー 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 合成容量・分圧式・エネルギー 問題をストレスなく取り扱える。			15	【授業単元】 定期試験、解答解説 【授業形態】 【到達目標】 定期試験		
8	【授業単元】 中間試験、解答解説 【授業形態】 【到達目標】 中間試験			【評価方法について】学則に準じ、 中間試験40％ 定期試験60％			
【特記事項】							

科目名 (英)	電子工学Ⅱ	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	30時間 (2)	開講区分	曜日・時間
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 工学を専門とし、教育現場に携わっている講師が授業を担当する。電子工学分野内の特に半導体・増幅器回路網について説明できるようになる。 講義は、パワーポイント、演習問題、演習解説、グループによる課題解決を行う。							
【到達目標】 各分野に於いては問題を中心に解説・演習を行う。ストレスなく扱えるようになる。 電子工学分野内の特にDC・AC回路網について説明できるようになる。 電子工学問題を取り扱いストレスなく解けるようになる。							
【使用教科書・教材・参考書】 プリント、パワーポイント				【授業外における学習】 要復習			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 ガイダンス・AC電源 半導体の種類とその構成1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 AC電源 半導体の種類とその構成を説明できる。			9	【授業単元】 オペアンプを用いた増幅回路① 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 オペアンプを用いた増幅回路①を説明できる。		
2	【授業単元】 半導体の種類とその構成2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 半導体の種類とその構成を説明できる。			10	【授業単元】 オペアンプを用いた増幅回路② 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 オペアンプを用いた増幅回路②を説明できる。		
3	【授業単元】 ダイオードの構成と動作原理 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】			11	【授業単元】 CMRR 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 CMRRの概念を説明できる。		
4	【授業単元】 ダイオードの構成と動作原理 【授業形態】 【到達目標】 ダイオードの構成と動作原理を理解できる。			12	【授業単元】 CMRR 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 CMRRの計算をストレスなく取り扱える。		
5	【授業単元】 ダイオードを用いた整流回路① 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ダイオードを用いた整流回路①を説明できる。			13	【授業単元】 変調 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 変調の種類を説明できる。		
6	【授業単元】 ダイオードを用いた整流回路② 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ダイオードを用いた整流回路②を説明できる。			14	【授業単元】 電子工学まとめ 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 電子工学分野における小分野の問題をストレスなく取り扱える。		
7	【授業単元】 オペアンプの基本 増幅器 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 オペアンプの基本を説明できる。			15	【授業単元】 定期試験、解答解説 【授業形態】 【到達目標】 定期試験		
8	【授業単元】 中間試験、解答解説 【授業形態】 【到達目標】 中間試験			【評価方法について】学則に準じ、 中間試験40% 定期試験60%			
【特記事項】							

科目名 (英)	電気電子工学実習 (Electronic Engineering Practicum)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・コース	臨床工学技士科	授業 形態	実習	総時間 (単位)	30時間 (1)	開講区分 曜日・時間	後期 木曜日 1.2時限
【授業の学習内容と心構え】 医用工学を専門としている教員が授業を担当する。これまでに身につけた工学の知識を実習を通して再確認する。電気回路を自ら作成し、電流の波形や理論値の確認を行うことで座学で習った電気・電子工学の知識を実際に確認する。							
【到達目標】 臨床工学技士として電気回路の知識を実際の回路を用いてより深く理解する。また、臨床工学技士として必要となるテスターやオシロスコープの使い方を身につける。							
【使用教科書・教材・参考書】				【授業外における学習】			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 オリエンテーション 【授業形態】 実習 【到達目標】 オリエンテーション テスター作成			9	【授業単元】 微分・積分波形 【授業形態】 実習 【到達目標】 微分・積分波形の理解		
2	【授業単元】 テスター作成 【授業形態】 実習 【到達目標】 テスター作成			10	【授業単元】 微分・積分波形 【授業形態】 実習 【到達目標】 微分・積分波形の理解		
3	【授業単元】 テスターの使い方の取得 【授業形態】 実習 【到達目標】 テスターの使い方の取得			11	【授業単元】 RLC共振回路 【授業形態】 実習 【到達目標】 RLC共振回路		
4	【授業単元】 テスターの使い方の取得 【授業形態】 実習 【到達目標】 テスターの使い方の取得			12	【授業単元】 RLC共振回路 【授業形態】 実習 【到達目標】 RLC共振回路		
5	【授業単元】 オシロスコープの使い方の取得 【授業形態】 実習 【到達目標】 オシロスコープの使い方の取得			13	【授業単元】 過渡現象 【授業形態】 実習 【到達目標】 過渡現象の理解		
6	【授業単元】 オシロスコープの使い方の取得 【授業形態】 実習 【到達目標】 オシロスコープの使い方の取得			14	【授業単元】 後期のまとめ 【授業形態】 実習 【到達目標】 定期試験準備		
7	【授業単元】 レポート作成 【授業形態】 実習 【到達目標】 レポートの書き方を確認			15	【授業単元】 定期試験、解説 【授業形態】 【到達目標】 定期試験		
8	【授業単元】 レポート作成 【授業形態】 実習 【到達目標】 レポートの作成			【評価について】 レポートと出席点、40点 定期試験、60点 合計100点とする			
【特記事項】							

科目名 (英)	計測工学 (Instrumentation Engineering)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・コース	臨床工学技士科	授業 形態	講義	総時間 (単位)	30時間 (2)	開講区分 曜日・時間	後期 水曜日 3時眼
【授業の学習内容と心構え】 医用工学修士を持つ教員が担当する。この科目はこれから関わる医療機器(例;心電計、脳波計、筋電計等)において、生体信号を取り出すためのはどのようにするのか。生体信号はあまりにも微弱で、増幅しないと観察することはできない。増幅をすることに付随してくるのが「雑音」である。「雑音」を以下にして除去するのか。ここでは必要な専門的な知識を習得することにより、臨床工学技士としての役割を知ることができるので、しっかり臨んで欲しい。							
【到達目標】 生体計測の基礎を理解するために、単位や信号・雑音、誤差などの計測論や、計測器の特性や計測方法、雑音対策など、生体計測共通の基本原則について学び、臨床工学技士が扱う計測装置の知識を深める。							
【使用教科書・教材・参考書】				【授業外における学習】			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】生体計測の概要図と単位、接頭語、圧力の換算 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 生体計測器の基本構成、単位(SI単位、基本単位、組立単位の表完成)、接頭語、圧力の換算が演習を通して説明できる。			9	【授業単元】基本的な電気・電子回路(その1) 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 基本的な電気回路の特徴(エネルギーも含)とそれに関する基本式、インピーダンスとそれの周波数特性が演習を通して説明できる。		
2	【授業単元】単位換算と計測誤差 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 単位間の計算、誤差(種類・評価・伝搬)が演習を通して説明できる。			10	【授業単元】基本的な電気・電子回路(その2) 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 正弦波交流＝回転ベクトル＝電圧、電流の複素数表現は全く同じものの、オイラーの定理の関係が演習を通して説明できる。		
3	【授業単元】計測値の処理と統計的扱い 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 測定データの統計的処理(平均値・分散・標準偏差)が演習を通して説明できる。			11	【授業単元】計測器における雑音対策 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 計測器における雑音対策(シールド・フィルタ・時定数)が演習を通して説明できる。		
4	【授業単元】有効数字と演習 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 有効数字、誤差の分類と伝搬、統計的扱い(平均、分散、標準偏差)を演習を理解し、かつ説明できる。			12	【授業単元】増幅器 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 増幅器(入力・出力インピーダンス、CMRR、SN比(信号対雑音比))計測器における雑音対策、加算平均法、移動平均法が演習を通して説明できる。		
5	【授業単元】統計的扱い 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 統計的扱い(平均、分散、標準偏差、二つの測定値の和の標準偏差計算演習)を通して理解し説明できる。			13	【授業単元】増幅器の種類 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 反転増幅器、非反転増幅器及び負帰還増幅器が演習を通して説明できる。		
6	【授業単元】まとめ、演習と中間試験対策 【授業形態】講義とプレ中間試験問題演習 【到達目標】 単位、接頭語、圧力の換算、誤差、標準偏差、誤差、単位、有効数字について演習を通して説明できる。			14	【授業単元】まとめ、演習と定期試験対策 【授業形態】講義とプレ定期試験問題演習 【到達目標】 第一回から増幅器までの基礎項目(単位～増幅器)について演習を通して説明できる。		
7	【授業単元】中間試験、解答解説 【授業形態】試験 【到達目標】 中間試験(40点満点)で8割と取れるようにする。			15	【授業単元】定期試験、解答解説 【授業形態】試験 【到達目標】 定期試験(60点満点)、7割以上を取れるようにする。		
8	【授業単元】信号とその分類 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 直流、交流に及び交流の波の式の理解と式が立てられることが演習を通して説明できる。			【評価について】 中間試験(40点)と定期試験(60点)の合計100点満点で評価する。			
【特記事項】							

科目名 (英)	システム-情報処理工学Ⅱ	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	30時間 (2)	開講区分 曜日・時間	前期 木曜日 1時限
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 医用工学系の教員が講義と演習を行う。講義はパワーポイントを使用して各分野の解説をした後、問題演習と解説を行っていく。 日常で使したことない用語等が多いが、繰り返し演習を行い習熟を目指す。							
【到達目標】 ・演習問題の出題内容を理解し、正答できる。							
【使用教科書・教材・参考書】 臨床工学技士標準テキスト				【授業外における学習】			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 授業オリエンテーション 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 全員が目標を理解すること			9	【授業単元】 プログラミング言語 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 プログラミング言語の種類と役割について理解する		
2	【授業単元】 演習 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 演習をおこない、自分の学習レベルを確認する			10	【授業単元】 フローチャート 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 フローチャートについて理解する		
3	【授業単元】 2進数について 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 情報処理にかかせない2進数について理解する			11	【授業単元】 PCの中身について 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 PCを分解・組み立てることにより各部品の理解を深める		
4	【授業単元】 画像表現とデータ通信 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 画像のデータの保存とデータ通信について理解する			12	【授業単元】 AD変換 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 AD変換について理解する		
5	【授業単元】 ネットワーク関連用語 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ネットワーク関連用語について理解する			13	【授業単元】 資料整理 【授業形態】 演習 【到達目標】 これまでの内容を班ごとにまとめ、文書もしくは映像データとして残す		
6	【授業単元】 論理回路 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 論理回路について理解する			14	【授業単元】 まとめ2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 これまでの授業の総復習を行う		
7	【授業単元】 まとめ1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 1～6回の内容について復習する			15	【授業単元】 定期試験、解説 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 定期試験の実施と解説		
8	【授業単元】 中間試験、解説 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 中間試験の実施と解説			【評価方法について】 中間試験、出席率、小テストを6:2:2の比率で40点とする。 定期試験を60点とする。 合わせて100点満点で評価する。			
【特記事項】							

科目名 (英)	機械工学Ⅱ (Mechanical EngineeringⅡ)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	30時間 (2)	開講区分 曜日・時間	前期 火曜日 3時限
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 医用工学を専門とし、教育現場に携わっている講師が授業を担当する。医療機械工学分野ないの各省小分野について、理解を深める。 講義は、パワーポイント、演習問題、演習解説、グループによる課題解決を行う。							
【到達目標】 機械工学の応力・歪、波と学び説明できるようになる。その後熱力学と流体を学ぶ。各分野に於いては、演習問題について解説を行いストレスなく扱えるようになる。							
【使用教科書・教材・参考書】 配布プリント				【授業外における学習】 機械工学Ⅱの講義では計算問題が多いため、中学・高校で習った数学の内容を復習しておくことが望ましい。			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 応力とひずみ1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 弾性と塑性 応力 ひずみ ヤング率 について説明ができる			9	【授業単元】 熱力学1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 熱力学の基礎 比熱と熱量 伝熱の種類 について説明ができる		
2	【授業単元】 応力とひずみ2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 応力とひずみの関係 クリーブ現象 応力集中 について説明ができる			10	【授業単元】 熱力学2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 熱力学の第一と第二法則 熱効率 理想気体の状態方程式 について説明ができる		
3	【授業単元】 応力とひずみ3 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 応力集中 安全率 体積弾性率 せん断弾性係数 について説明ができる			11	【授業単元】 機械工学Ⅰ &Ⅱまとめ1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 機械工学ⅠとⅡの内容に応じ問題を解けるようにする		
4	【授業単元】 流体力学1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 パスカルの原理 流体の密度と比重 水圧 について説明ができる			12	【授業単元】 機械工学Ⅰ &Ⅱまとめ2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 機械工学ⅠとⅡの内容に応じた問題を解けるようにする		
5	【授業単元】 流体力学2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 粘性 ずり速度 流体の種類 レイノルズ数 について説明ができる			13	【授業単元】 機械工学Ⅰ &Ⅱまとめ3 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 機械工学ⅠとⅡの内容に応じた問題を解けるようにする		
6	【授業単元】 流体力学3 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ハーゲン・ポアズイユの式 連続の式 ベルヌーイの定理 生体における流体力学 について説明ができる			14	【授業単元】 まとめ 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 講義後半の範囲の総復習を行い、理解を深める。		
7	【授業単元】 まとめ 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 講義前半の範囲の総復習をし、理解を深める。			15	【授業単元】 定期試験・解説 【授業形態】 講義 【到達目標】 講義後半の範囲の総復習		
8	【授業単元】 中間試験・解説 【授業形態】 講義 【到達目標】 講義前半の範囲の総復習			【評価方法について】 中間試験(40点満点) 実施方法：筆記試験 定期試験(60点満点) 実施方法：筆記試験			
【特記事項】							

科目名 (英)	生体物性工学 (Bio-physical Properties for Human Body)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
		授業 形態	講義	総時間 (単位)	30時間 (2)	開講区分 曜日・時間	前期 火曜日 2時限
学科・専攻	臨床工学技士科						
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 医用工学の専門知識を有する教員が授業を担当する。臨床工学技士として必要な生体の電気的特性、力学的特性、放射線特性、光特性などの生体の様々な特性を理解する。							
【到達目標】 生理学・化学・物理・電気電磁気学を土台に成り立つ、生体物性工学について理解する。							
【使用教科書・教材・参考書】 配布プリント				【授業外における学習】 生体物性工学はこれまで学んだ電気電子工学や機械工学などの知識が応用される科目のため、1年次に学んだ工学系科目の内容を復習しておくことが望ましい。			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 物性導入 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 物性導入について説明ができる			9	【授業単元】 流体力学的特性 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 生体の流体力学的特性について説明ができる		
2	【授業単元】 電気・磁気特性1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 受動的電気特性について説明ができる			10	【授業単元】 熱的特性1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 生体の熱的特性について説明ができる		
3	【授業単元】 電気・磁気特性2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 能動的電気特性について説明ができる			11	【授業単元】 熱的特性2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 生体の熱的特性を用いた機器について説明ができる		
4	【授業単元】 電気・磁気特性3 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 生体の電流・磁気特性について説明ができる			12	【授業単元】 放射線特性 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 生体の放射線特性について説明ができる		
5	【授業単元】 機械的特性 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 生体の機械的特性について説明ができる			13	【授業単元】 光特性 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 生体の光特性について説明ができる		
6	【授業単元】 音響的特性1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 生体の音響的特性について説明ができる			14	【授業単元】 輸送現象 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 生体における輸送現象について説明ができる		
7	【授業単元】 音響的特性2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 生体の音響的特性を用いた機器について説明ができる			15	【授業単元】 定期試験・解説 【授業形態】 講義 【到達目標】 講義後半の範囲の総復習		
8	【授業単元】 中間試験・解説 【授業形態】 講義 【到達目標】 講義前半の範囲の総復習			【評価方法について】 中間試験(40点満点) 実施方法：筆記試験 定期試験(60点満点) 実施方法：筆記試験			
【特記事項】							

科目名 (英)	生体計測装置学 (Physiological Test Equipments of Patient)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・コース	臨床工学技士科	授業 形態	講義	総時間 (単位)	30時間 (2)	開講区分 曜日・時間	前期 金曜日 5時限
【授業の学習内容と心構え】 臨床工学技士として救急病院や一般病院、クリニック等で臨床経験を有する教員が授業を担当する。生体計測装置において、人体の構造と機能を理解した上でどのように生体情報をモニターするかを理解できるように基礎的な内容から学習していく。							
【到達目標】 循環器系、神経・筋系、呼吸器計測系の計測装置ならびに画像診断装置等の構成と原理を学び、演習問題を解けるようになる。							
【使用教科書・教材・参考書】 ・臨床工学講座 生体計測装置学・臨床工学技士標準テキスト・配布プリント				【授業外における学習】 授業の内容について、繰り返し復習する。			
回	授 業 概 要	回	授 業 概 要				
1	【授業単元】生体計測の基礎を学ぶ① 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 ガイダンス 予備知識・国際単位について理解できる	9	【授業単元】血流計、心拍出量血流計について学ぶ 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 血流計、心拍出量計、脈波計について理解できる				
2	【授業単元】生体計測の基礎を学ぶ② 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 信号・雑音、計測値の処理、計測誤差について理解できる	10	【授業単元】呼吸機能の計測について学ぶ 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 肺気量分画、気道内圧と気道抵抗 肺コンプライアンスについて理解できる				
3	【授業単元】生体計測の基礎を学ぶ③ 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 計測器の特性、計測器の構成など雑音対策と信号処理について理解できる	11	【授業単元】呼吸計測装置について学ぶ 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 スパイロメータ、パルスオキシメータ カブノメータについて理解できる				
4	【授業単元】心電図について学ぶ① 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 心電計の特性について理解できる	12	【授業単元】血ガスや体温計測について学ぶ 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 血液ガス分析装置、核心温計測 体表面温計測について理解できる				
5	【授業単元】心電図について学ぶ② 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 心電図の計測について理解できる	13	【授業単元】超音波やX線画像計測について学ぶ 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 超音波の基礎、超音波診断装置、透過像計測 エックス線CTについて理解できる				
6	【授業単元】脳波計、筋電計について学ぶ 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 脳波計、筋電計の特性について理解できる	14	【授業単元】核磁気共鳴画像計測などについて学ぶ 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 核磁気共鳴画像計測(MRI)ラジオアイソトープ(RI)による画像計測、単光子断層法(SPECT)・陽電子断層法(PET) 内視鏡画像計測について理解できる				
7	【授業単元】血圧計について学ぶ 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 観血式血圧計、非観血式血圧計について理解できる	15	【授業単元】定期試験、解説 【授業形態】 【到達目標】				
8	【授業単元】中間試験、解説 【授業形態】 【到達目標】	【評価について】学則に準じ、 中間試験(40点満点) 定期試験(60点満点) 合計100点として評価する					
【特記事項】							

科目名 (英)	医用治療機器学実習	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	実習	総時間 (単位)	60時間 (2)	開講区分	
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 臨床工学技士として臨床現場に従事する講師が授業を担当する。1年次に行った授業を思い出し実習を行う。中には危険を伴うものもある。人体に物理的エネルギーを加える事は諸刃の剣である事を肝に命じ、気を引き締めて実習に望むこと。							
【到達目標】 現在の医療において、治療機器は計測機器と並んで無くてはならない必須の機器である。治療機器学座で学んだ事(臨床工学技士として必要な治療機器の機能、構造、原理)の確認を実機を用いた実習で再確認する。							
【使用教科書・教材・参考書】 臨床工学講座医用治療機器学・スライド・プリント				【授業外における学習】			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1 2	【授業単元】 オリエンテーション ・ 小テスト 【授業形態】 講義 【到達目標】 実習に望むに当たり、人体に与える物理的エネルギーの影響を理解する			17 18	【授業単元】 超音波吸引装置 【授業形態】 実習 【到達目標】 超音波吸引装置実機を用い、生卵の殻だけを削ってもらい、超音波吸引装置の特性(他のメスとの比較)を理解する		
3 4	【授業単元】 体外式ペースメーカ 【授業形態】 実習 【到達目標】 体外式ペースメーカ実機を用い、出力波形の観測(オシロスコープ)・操作方法・点検方法を学ぶ			19 20	【授業単元】 輸液ポンプ 【授業形態】 実習 【到達目標】 輸液ポンプ・シリンジポンプを分解し、構造各種センサーの仕組みを学ぶ。また、流量テストを行い使用法を学ぶ		
5 6	【授業単元】 植込み型ペースメーカ 【授業形態】 実習 【到達目標】 体外式ペースメーカとの違い、ペースメーカ外来におけるチェックの方法を実機を用いて学ぶ			21 22	【授業単元】 シリンジポンプ 【授業形態】 実習 【到達目標】 輸液ポンプ・シリンジポンプを分解し、構造各種センサーの仕組みを学ぶ。また、流量テストを行い使用法を学ぶ		
7 8	【授業単元】 除細動器 【授業形態】 実習 【到達目標】 除細動器チェッカーを用て、出力チェックを行う			23 24	【授業単元】 補助循環装置 PCPS 【授業形態】 実習 【到達目標】 複数社のPCPS装置を持ち込み、回路組み立て・プライミング・操作使用法の違いなどを学ぶ		
9 10	【授業単元】 AED・BLS 【授業形態】 実習 【到達目標】 BLS/ACLSトレーニング人形、AEDトレーナーを用いて、BLS講習を行う			25 26	【授業単元】 補助循環装置 IABP 【授業形態】 実習 【到達目標】 IABP装置をモック回路に接続し、操作法(タイミングの合わせ方等)を学ぶ		
11 12	【授業単元】 電気メス 【授業形態】 実習 【到達目標】 電気メス実機を用い、出力波形の観測(オシロスコープ)・操作方法・点検方法を学ぶ。また、実際に肉(豚・鶏)を切り、モードによる違いを確認する			27 28	【授業単元】 麻酔器 【授業形態】 実習 【到達目標】 麻酔器実機を用い、設定方法・操作方法・閉鎖回路の仕組み等を学ぶ		
13 14	【授業単元】 超音波凝固切開装置 【授業形態】 実習 【到達目標】 豚の心臓を超音波凝固切開装置・電気メス・金属メスを用い解剖する。心臓の構造を理解すると共に、過種類のメスによる違いを確認する			29 30	【授業単元】 定期試験、解説 【授業形態】 【到達目標】		
15 16	【授業単元】 超音波凝固切開装置 【授業形態】 実習 【到達目標】 豚の心臓を超音波凝固切開装置・電気メス・金属メスを用い解剖する。心臓の構造を理解すると共に、過種類のメスによる違いを確認する			【評価方法について】 中間試験(40点満点) 実施方法:授業で使用した資料・電卓(スマホは不可)の持込み可 定期試験(60点満点) 実施方法:ノート・電卓全ての持込み不可			
【特記事項】							

科目名 (英)	生体計測装置学実習	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
		授業 形態	実習	総時間 (単位)	60時間 (2)	開講区分 曜日・時間	前期
学科・専攻	臨床工学技士科						
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 本講義は臨床工学技士として大学病院、総合病院にて臨床研究、臨床業務を行った教員が講義を行う。生体計測装置を使用し、生体の計測を行うことで臨床工学技士として必要な高度専門知識と実践力を身につける。 また、実習を通して医療従事者として相応しい態度を身につける。							
【到達目標】 科目特有の知識・技能についての到達目標】 1. 人体の物理的・化学的エネルギー特性と生体計測について系統的に理解する。 【汎用能力としての専門職についての到達目標】 2. 生体モデルとして、エネルギー印加により正常な組織の構造・機能に生じるエネルギーおよび生体からの情報をセンシングする原理と意義を臨床工学技士の業務として理解する。							
【使用教科書・教材・参考書】 日本臨床工学技士教育施設協議会監修(編集 石原謙)臨床工学講座 生体計測装置学 医歯薬出版 2010年				【授業外における学習】 授業時間外学習(合計時間60時間程度) 予め指定された予習課題へ取り組み、レポート作成を行う。 また、実習後の報告書を作成する。			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1, 2	【授業単元】 オリエンテーショングループ分け、心電図 【授業形態】 実習 【到達目標】 オリエンテーション・グループ分け、授業の基本方針としてチーム医療であることを理解する。また当講座のレポートの作成方法が理解できる			17, 18	【授業単元】 生体情報のモニタリング(呼吸) 【授業形態】 実習 【到達目標】 生体情報装置を使用し、動脈血酸素飽和度、呼吸回数、呼気二酸化炭素分圧の測定原理が説明でき正しい測定、トラブル対応が行える		
3, 4	【授業単元】 心電図の基本原理と計測方法 【授業形態】 実習 【到達目標】 心電図の基本的原理と生体的情報の可視化を実技・動画にて学び正しい心電図の測定の方法をグループで実践できる			19, 20	【授業単元】 スパイロメトリー 【授業形態】 実習 【到達目標】 スパイロメトリーの基本的原理と必要疾患、生体的情報の可視化を実技・動画にて学び正しい測定の方法と得られるデータの解析がグループで実践できる		
5, 6	【授業単元】 心電図のトラブル対応 【授業形態】 実習 【到達目標】 測定した心電図が正しく抽出できない事例を検討しグループで解決できる			21, 22	【授業単元】 脈波計 【授業形態】 実習 【到達目標】 ABI、CAVI、超音波血流計の基本的原理と必要疾患、生体的情報の可視化を実技・動画にて学び正しい測定の方法と得られるデータの解析がグループで実践できる		
7, 8	【授業単元】 心電図の読影 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 心電図の読影の仕方と異常を示すときの疾患を理解できる			23, 24	【授業単元】 人工呼吸のグラフィック波形 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工呼吸器の基本的原理とグラフィック波形による生体的情報の可視化を実技・動画にて学び波形の解釈とトラブル対応をグループで実践できる		
9, 10	【授業単元】 脳波・誘発筋電位計(MEP)の基本的原理 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 外観の特徴・原理・構造・検査目的を動画等で学びその基本操作と臨床工学技士としての関わりが説明できる			25, 26	【授業単元】 超音波エコー 【授業形態】 実習 【到達目標】 超音波、血管超音波装置の基本的原理と生体的情報の可視化を実技・動画にて学び正しい測定の方法と形態評価、エコー下穿刺の手技をグループで実践できる		
11, 12	【授業単元】 生体情報のモニタリング 【授業形態】 実習 【到達目標】 生体情報装置を使用し、心電図、血圧の原理が説明でき正しい測定、トラブル対応が行える			27, 28	【授業単元】 サーモグラフィ、電子体温計 【授業形態】 実習 【到達目標】 体温計、サーモグラフの基本的原理と生体的情報の可視化を実技にて学び正しい測定の方法と評価をグループで実践できる		
13, 14	【授業単元】 生体情報のモニタリング(循環器) 【授業形態】 実習 【到達目標】 患者搬送からモニタリング、心電図測定がチームとして正しく行え、トラブル対応、患者観察ができる			29, 30	【授業単元】 定期試験、解説 【授業形態】 実習 【到達目標】 患者搬送からモニタリング、心電図測定、トラブル対応がチームとして正しく行え、患者観察とチーム医療の一員としての業務が想定でき実践できる		
15, 16	【授業単元】 中間試験、解説 【授業形態】 【到達目標】			【評価方法について】 すべての実習に出席しレポート提出を行うことを前提とする。 そのため、レポート提出がない場合単位認定は行わない。 実習態度、レポート10%、中間実技筆記試験30%、定期実技筆記試験60%			
【特記事項】 チーム医療の一員として仲間と協調、連携しながら自己の責任を全うし現場で働けることを評価する							

科目名 (英)	生体機能代行技術学Ⅰ(呼吸) (Practical training in life support equipment science)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	講義	総時間 (単位)	60時間 (4)	開講区分 曜日・時間
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 本講義は、臨床工学技士、呼吸療法士として大学病院、総合病院にて臨床研究、臨床実務経験のある担当教員が行う。人工呼吸療法の基礎的事項に関して、解剖生理学や疾病とその治療に使用される人工呼吸療法の構造・原理を特化して学ぶ。 また実際の人工呼吸器、呼吸療法デバイスを利用して、実際の臨床工学業務を体験・学習し、自分が目指す臨床工学技士像を考えるきっかけとする。						
【到達目標】 科目特有の知識・技能についての到達目標】 1. 呼吸系の解剖生理学と人工呼吸療法について系統的に理解する。 【汎用能力としての専門職についての到達目標】 2. 呼吸器系をモデルとして、正常な組織の構造・機能に生じる何らかの異常が疾患としてあらわれることに対する人工呼吸療法と臨床工学技士の役割を理解する。						
【使用教科書・教材・参考書】 日本臨床工学技士教育施設協議会監修(編集 石原謙)臨床工学講座 呼吸療法装置学2版 医歯薬出版 2019年				【授業外における学習】 授業時間外学習(合計時間60時間程度) 予め指定された予習課題へ取り組み、レポート作成を行う。		
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要	
1,2	【授業単元】 オリエンテーション、呼吸器の解剖と生理 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 授業の進め方、当講座のレポートの作成方法が理解できる。呼吸器の解剖、生理が説明できる			17,18	【授業単元】 人工呼吸器のモード(ボリュームコントロール) 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 人工呼吸(ボリュームコントロール)の原理、使用症例、設定方法、長所、短所が説明できる	
3,4	【授業単元】 医療ガスの設備、原理 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 医療ガス設備の原理と医療ガスボンベについて取り扱いや注意点が説明でき残量ガスの計算が行える			19,20	【授業単元】 人工呼吸器のモード(プレッシャーコントロール) 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 人工呼吸(プレッシャーコントロール)の原理、使用症例、設定方法、長所、短所が説明できる	
5,6	【授業単元】 呼吸モニタリングと血液ガス 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 血液ガスの解釈と説明ができ呼吸モニタリングで得られる数値や波形との相互作用が説明できる			21,22	【授業単元】 人工呼吸器のグラフィック波形 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 人工呼吸器の設定に応じたグラフィック波形の解釈とトラブル対応を説明できる	
7,8	【授業単元】 酸素療法デバイス 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 酸素療法の意義、原理が説明でき正しい手技で用途に応じた使い分けが説明できる			23,24	【授業単元】 加温加湿と人工鼻 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 人工呼吸療法の加温加湿、人工鼻の原理が説明でき用途に応じた使用方法、長所、短所が説明できる	
9,10	【授業単元】 聴診、呼吸リハビリテーション、気管内吸引① 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 正しい聴診器の使用方法和聴診、気管内吸引、呼吸リハビリの意義が説明できる			25,26	【授業単元】 人工呼吸器のトラブルシューティング 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 人工呼吸器および周辺モニタリングによるトラブルが察知でき、その原因と対処方法が説明できる	
11,12	【授業単元】 聴診、呼吸リハビリテーション、気管内吸引② 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 正しい聴診器の使用方法和聴診、気管内吸引、呼吸リハビリの意義が説明できる			27,28	【授業単元】 人工呼吸器の保守点検 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 人工呼吸器の保守点検が意義が説明できる	
13,14	【授業単元】 人工呼吸器の構造 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 人工呼吸器の原理、回路構成、使用目的が説明できる			29,30	【授業単元】 麻酔器、最終確認 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 麻酔器の原理、回路構成、使用目的が説明できる。患者搬送から病態に応じた人工呼吸器の設定、トラブル対応がチームとして正しく説明でき、患者観察とチーム医療の一員としての業務が想定でき説明ができる	
15,16	【授業単元】 非侵襲的呼吸器、中間確認 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 NIPPV、ハイフローセラピーの原理、回路構成、使用目的が説明できる。			【評価方法について】 すべての実習に出席しレポート提出を行うことを前提とする。 そのため、レポート提出がない場合単位認定は行わない。 実習態度、レポート10%、中間実技筆記試験30%、定期実技筆記試験60%		
【特記事項】 チーム医療の一員として仲間と協調、連携しながら自己の責任を全うし現場で働けることを評価する						

科目名 (英)	生体機能代行技術学実習Ⅰ(呼吸) (Practical training in life support equipment science)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	実習	総時間 (単位)	30時間 (1)	開講区分 曜日・時間	
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 本講義は、臨床工学技士、呼吸療法士として大学病院、総合病院にて臨床研究、臨床実務経験のある担当教員が行う。人工呼吸療法の基礎的事項に関して、解剖生理学や疾病とその治療に使用される人工呼吸療法の構造・原理を特化して学ぶ。 また実際の人工呼吸器、呼吸療法デバイスを利用して、実際の臨床工学業務を体験・学習し、自分が目指す臨床工学技士像を考えるきっかけとする。							
【到達目標】 科目特有の知識・技能についての到達目標】 1. 呼吸系の解剖生理学と人工呼吸療法について系統的に理解する。 【汎用能力としての専門職についての到達目標】 2. 呼吸器系をモデルとして、正常な組織の構造・機能に生じる何らかの異常が疾患としてあらわれることに対する人工呼吸療法と臨床工学技士の役割を理解する。							
【使用教科書・教材・参考書】 日本臨床工学技士教育施設協議会監修(編集 石原謙)臨床工学講座 呼吸療法装置学2版 医歯薬出版 2019年				【授業外における学習】 授業時間外学習(合計時間60時間程度) 予め指定された予習課題へ取り組み、レポート作成を行う。 また、実習後の報告書を作成する。			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 オリエンテーション、呼吸器の解剖と生理 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 オリエンテーション・グループ分け、授業の基本方針としてチーム医療であることを理解する。また当講座のレポートの作成方法が理解できる			9	【授業単元】 人工呼吸器のモード(ボリュームコントロール) 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工呼吸(ボリュームコントロール)の原理、使用症例、設定方法、長所、短所が説明できる		
2	【授業単元】 医療ガスの設備、原理 【授業形態】 実習 【到達目標】 医療ガス設備の原理と医療ガスポンペについて取り扱いや注意点が説明でき残量ガスの計算が出来る			10	【授業単元】 人工呼吸器のモード(プレッシャーコントロール) 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工呼吸(プレッシャーコントロール)の原理、使用症例、設定方法、長所、短所が説明できる		
3	【授業単元】 呼吸モニタリングと血液ガス 【授業形態】 実習 【到達目標】 血液ガスの解釈と説明ができ呼吸モニタリングで得られる数値や波形との相互作用が説明できる			11	【授業単元】 人工呼吸器のグラフィック波形 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工呼吸器の設定に応じたグラフィック波形の解釈とトラブル対応を説明できる		
4	【授業単元】 酸素療法デバイス 【授業形態】 実習 【到達目標】 酸素療法の意義、原理が説明でき正しい手技で用途に応じた使い分けが実践できる			12	【授業単元】 加温加湿と人工鼻 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工呼吸療法の加温加湿、人工鼻の原理が説明でき用途に応じた使用方法、長所、短所が説明できる		
5	【授業単元】 聴診、呼吸リハビリテーション、気管内吸引① 【授業形態】 実習 【到達目標】 正しい聴診器の使用方法和聴診、気管内吸引、呼吸リハビリの意義が説明でき正しい手技を実践できる			13	【授業単元】 人工呼吸器のトラブルシューティング 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工呼吸器および周辺モニタリングによるトラブルが察知でき、その原因と対処がグループにより実践できる		
6	【授業単元】 聴診、呼吸リハビリテーション、気管内吸引② 【授業形態】 実習 【到達目標】 正しい聴診器の使用方法和聴診、気管内吸引、呼吸リハビリの意義が説明でき正しい手技を実践できる			14	【授業単元】 人工呼吸器の保守点検 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工呼吸器の保守点検が意義が説明でき、グループで正しい手技が行える		
7	【授業単元】 人工呼吸器の構造 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工呼吸器の原理、回路構成、使用目的が説明でき回路組み立てが行える			15	【授業単元】 麻酔器、最終確認 【授業形態】 実習 【到達目標】 麻酔器の原理を説明でき操作が行える。患者搬送から病態に応じた人工呼吸器の設定、トラブル対応がチームとして正しく行え、患者観察とチーム医療の一員としての業務が想定でき実践できる		
8	【授業単元】 中間確認、解説 【授業形態】 実習 【到達目標】 患者搬送からモニタリング、呼吸療デバイスの選定がチームとして正しく行え、トラブル対応、患者観察が行える			【評価方法について】 すべての実習に出席しレポート提出を行うことを前提とする。 そのため、レポート提出がない場合単位認定は行わない。 実習態度、レポート10%、中間実技筆記試験30%、定期実技筆記試験60%			
【特記事項】 チーム医療の一員として仲間と協調、連携しながら自己の責任を全うし現場で働けることを評価する							

科目名 (英)	生体機能代行技術学Ⅱ(循環)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	講義	総時間 (単位)	60時間 (4)	開講区分 曜日・時間	
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 臨床工学技士として臨床現場に携わっている講師が授業を行う。心臓手術について学び、開心術に必須な人工心肺装置を中心に、手術に必要な医療機器について学ぶ。また、心臓や肺を代行する人工心肺装置の操作を実体験の話や映像を見せながら、操作方法や管理方法について学び、臨床工学技士の重要性を認識していただく。							
【到達目標】 ・心臓や血液循環について理解する。 ・人工心肺の構成要素とモニタリングについて理解する。							
【使用教科書・教材・参考書】 臨床工学講座生体機能代行装置学体外循環装置・スライド・プリント				【授業外における学習】			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1, 2	【授業単元】 血液循環と心臓 【授業形態】 講義 【到達目標】 血液の一般性状・血液循環・血管の構造を理解する 心臓の構造と機能・心電図・血圧について理解する			17, 18	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 講義 【到達目標】 人工心肺の流れについて理解する カニュレーションについて理解する		
3, 4	【授業単元】 人工心肺装置の構成 【授業形態】 講義 【到達目標】 体外循環の種類／人工心肺の歴史／人工心肺の目的 ローラポンプと遠心ポンプについて理解する。血液ポンプの特徴と安全機構について理解する。			19, 20	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 講義 【到達目標】 部分体外循環と完全体外循環について理解する		
5, 6	【授業単元】 人工心肺装置の構成 【授業形態】 講義 【到達目標】 気泡型人工肺と膜型人工肺について理解する 人工肺と酸素供給装置について理解する			21, 22	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 講義 【到達目標】 大動脈遮断と心筋保護について理解する		
7, 8	【授業単元】 人工心肺装置の構成 【授業形態】 講義 【到達目標】 静脈貯血槽と心腔内貯血槽について理解する 熱交換器と冷温水槽について理解する 熱交換器と体温調節について理解する			23, 24	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 講義 【到達目標】 生体側のモニタリングについて理解する スワンガンツカテーテルについて理解する		
9, 10	【授業単元】 人工心肺装置の構成 【授業形態】 講義 【到達目標】 血液回路構成について理解する 血液循環回路のセットアップ、清潔と不潔について理解する			25, 26	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 講義 【到達目標】 生体側のモニタリングについて理解する 血液ガス分析について理解する		
11, 12	【授業単元】 人工心肺装置の構成 【授業形態】 講義 【到達目標】 事前準備／始業前点検／装置のセットアップについて理解する			27, 28	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 講義 【到達目標】 機械側のモニタリングについて理解する 安全管理(回路内圧)について理解する		
13, 14	【授業単元】 血液ポンプのオクルージョン 【授業形態】 講義 【到達目標】 ポンプ操作と鉗子操作を理解する 塩ビ回路の特性について理解する オクルージョンについて理解する			29, 30	【授業単元】 定期試験、解説 【授業形態】 【到達目標】		
15, 16	【授業単元】 【授業単元】中間試験、解説 【授業形態】 【到達目標】			【評価方法について】 中間試験(40点満点) 実施方法: 授業で使用了資料・電卓(スマホは不可)の持込み可 定期試験(60点満点) 実施方法: ノート・電卓全ての持込み不可			
【特記事項】							

科目名 (英)	生体機能代行装置学実習Ⅱ(循環)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	実習	総時間 (単位)	30時間 (1)	開講区分 曜日・時間	
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 臨床工学技士として臨床現場に従事する講師が授業を担当する。心臓手術(開心術)時に必要な人工心肺装置に実際に触れ、操作方法や管理方法について学ぶ。 また、補助循環装置についても同様に学ぶ。							
【到達目標】 鉗子が使えるようになる。人工心肺装置の構成仕組みを理解し、回路の組み立て・操作方法を理解する							
【使用教科書・教材・参考書】 臨床工学講座生体機能代行装置学体外循環装置・スライド・プリント				【授業外における学習】			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 オリエンテーション 【授業形態】 実習 【到達目標】 実習開始に向け、座学で学んだことを振り返る			9	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工心肺回路に流れ(血液)を理解する。(送血と脱血)		
2	【授業単元】 鉗子操作 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工心肺操作において重要な鉗子操作を練習する			10	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工心肺回路に流れ(血液)を理解する。(送血と脱血)		
3	【授業単元】 チューブ接続 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工心肺回路プライミングにおいて重要な回路接続の練習			11	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 実習 【到達目標】 補助循環装置(IABP)を理解する		
4	【授業単元】 人工心肺装置セットアップ 【授業形態】 実習 【到達目標】 実習で使用する人工心肺装置のセットアップを(構成)行う			12	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 実習 【到達目標】 補助循環装置(PCPS)を理解する		
5	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 実習 【到達目標】 ローラポンプと遠心ポンプの違いを理解する			13	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工心肺回路をプライミングする。回路内のAir抜きの練習		
6	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 実習 【到達目標】 実際の人工心肺回路を用い、人工心肺回路構成を理解する			14	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工心肺回路をプライミングする。送血管、脱血管との接続		
7	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工心肺装置に人工心肺回路をセットアップする			15	【授業単元】 定期試験、解説 【授業形態】 【到達目標】		
8	【授業単元】 体外循環の実際 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工心肺装置に人工心肺回路をセットアップする			【評価方法について】 中間試験(40点満点) 実施方法:授業で使用了資料・電卓(スマホは不可)の持込み可 定期試験(60点満点) 実施方法:ノート・電卓全ての持込み不可			
【特記事項】							

科目名 (英)	生体機能代行技術学Ⅲ(代謝) (Artificial Organic Apparatus and MachineⅢ (Metabolism))	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
		授業 形態	講義	総時間 (単位)	60時間 (4)	開講区分	前期
学科・コース	臨床工学技士科					曜日・時間	木曜日 4・5時限
【授業の学習内容と心構え】 先進的な医療に取り組む大学病院で、臨床工学技士として10年以上にわたって臨床・教育・研究の実務経験をもつ教員が、第一線の現場で通用する血液浄化療法の風潮について、骨格となるべき基礎知識を医学と工学的側面から習得するための授業を行う。現在、血液浄化療法に従事する臨床工学技士は主たる業務の中で最も多いことから、将来必ず自分自身が携わることを念頭に受講してほしい(他人事ではない)。単なる暗記科目ではなく、“なぜなに”の積み重ねによって理解が深まることから遅刻欠席はできるだけせず、予習復習をしっかりとって授業に臨んでほしい。							
【到達目標】 腎臓の働きのうち血液浄化療法で、なにをどのようにどの程度代行しているか説明できるだけの専門的な知識を身につける。 血液透析器の性能評価指標を計算し、物事の比較を定量的に評価することの重要性を理解する。							
【使用教科書・教材・参考書】				【授業外における学習】			
生体機能代行装置学 血液浄化療法装置				講義中の知識をより深めるために教科書の内容はあらかじめ読んでおく。また、ノートにとった内容を補足する部分は、後からマーキングする。			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1・2	【授業単元】 臨床工学技士と血液浄化療法 【授業形態】 講義 【到達目標】 血液浄化療法の分野における臨床工学技士の業務指針や役割を説明できる。			17・18	【授業単元】 バスキュラーアクセスの種類と特徴 【授業形態】 講義 【到達目標】 バスキュラーアクセスの選択方法を特徴を交えて説明できる。		
3・4	【授業単元】 腎臓・尿路系の構造と機能 【授業形態】 講義 【到達目標】 腎臓や尿路系の解剖生理がわかり、尿が排泄されるまでの経路が記述できる。			19・20	【授業単元】 抗凝固薬の種類と特徴 【授業形態】 講義 【到達目標】 抗凝固薬の選択方法を特徴を交えて説明できる。		
5・6	【授業単元】 腎機能検査と腎疾患の病態生理 【授業形態】 講義 【到達目標】 クレアチンクリアランスの算出ができ、腎疾患になると生じる全身の合併症が説明できる。			21・22	【授業単元】 水処理装置の構成 【授業形態】 講義 【到達目標】 原水から透析用水(RO水)を作成するために必要なフィルターやその特徴を関連づける。		
7・8	【授業単元】 透析透析の原理と構成 【授業形態】 講義 【到達目標】 血液透析の原理と実施するにあたって必要なシステムやデバイスを関係づける。			23・24	【授業単元】 透析液の組成と濃度 【授業形態】 講義 【到達目標】 透析液に用いられる単位や計算方法がわかり、組成と濃度を説明できる。		
9・10	【授業単元】 血液回路の構成と役割 【授業形態】 講義 【到達目標】 標準的な血液回路の名称と仕様を記述でき、標準化が必要な理由を説明できる。			25・26	【授業単元】 透析用監視装置の機能と構成 【授業形態】 講義 【到達目標】 多人数用と個人用透析装置の違いがわかり、標準装備されている安全機構を説明できる。		
11・12	【授業単元】 血液透析器に用いられる膜素材と特徴 【授業形態】 講義 【到達目標】 血液透析器の基本的な形状や種類、各種膜素材の特徴がわかり比較できる。			27・28	【授業単元】 血液透析以外の治療モード 【授業形態】 講義 【到達目標】 血液透析と血液濾過・血液透析濾過の違いを説明できる。		
13・14	【授業単元】 血液透析器の性能評価 【授業形態】 講義 【到達目標】 血液透析器の溶質透過性、透水性、溶質分離特性を公式化して計算できる。			29・30	【授業単元】 定期試験・終了後の解答解説 【授業形態】 【到達目標】 腎臓の働きのうち血液浄化療法で、なにをどのようにどの程度代行しているか説明できる。		
15・16	【授業単元】 中間試験・終了後の解答解説 【授業形態】 【到達目標】 わからない問題の洗い出しをし、課題を抽出する。抽出された課題の何がわからなかったのかを特定する。			【評価について】 評価は筆記試験で行う。授業内で確認した専門的な知識の理解・定着度確認する。筆記試験は、中間試験(40点)と定期試験(60点)の合計100点満点で評価する。評価は、学則規定に準ずる。			
【特記事項】 計算問題は全員が理解できるまで繰り返し行うため、できないことを隠さないこと。							

科目名 (英)	生体機能代行技術学実習Ⅲ(代謝) (Artificial Organic Apparatus and Machine Practicum Ⅲ (Metabolism))		必修 選択	必修	年次	2年	担当教員
	授業 形態	実習	総時間 (単位)	30時間 (1)	開講区分 曜日・時間	後期 木曜日 4.5時限	
学科・コース	臨床工学技士科						
【授業の学習内容と心構え】 先進的な医療に取り組む大学病院で、臨床工学技士として10年以上にわたって臨床・教育・研究の実務経験をもつ教員が、第一線の現場で通用する血液浄化療法の風潮について、骨格となるべき基礎知識を医学と工学的側面から習得するための授業を行う。現在、血液浄化療法に従事する臨床工学技士は主たる業務の中で最も多いことから、将来必ず自分自身が携わることを念頭に受講してほしい(他人事ではない)。単なる暗記科目ではなく、“なぜなに”の積み重ねによって理解が深まることから遅刻欠席はできるだけせず、予習復習をしっかりとって授業に臨んでほしい。							
【到達目標】 グループ学習やシミュレーションを通して気づく力を養い、臨床現場と自己とのイメージ像が連想できるスキルを身に着ける。 臨床実習中に要点をついた質問および受け答えができるようなコミュニケーションスキルを身に着けることを目標にする。							
【使用教科書・教材・参考書】 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置				【授業外における学習】 講義中の知識をより深めるために教科書の内容はあらかじめ読んでおく。また、ノートにとった内容を補足する部分は、後からマーキングする。			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 RCA分析を用いた医療安全対策 【授業形態】 実習 【到達目標】 医療事故の分析手法を理解し、過去に血液浄化療法の分野で実際に生じた事例を解析する。			9	【授業単元】 透析装置の保守・点検① 【授業形態】 実習 【到達目標】 定期点検や消耗部品交換後に実施する動作チェック(圧力調整・バランステスト)の手順を理解する		
2	【授業単元】 水処理装置と透析液作成① 【授業形態】 実習 【到達目標】 実際の水処理装置から構成図を記載し、各種水質検査に用いるサンプルを取り出す部位を理解する。			10	【授業単元】 透析装置の保守・点検② 【授業形態】 実習 【到達目標】 除水ポンプの実吐出量と積算値の確認手順を理解する		
3	【授業単元】 水処理装置と透析液作成② 【授業形態】 実習 【到達目標】 人工腎臓用透析液を作成するための薬剤の組成表から希釈調整後の電解質濃度と浸透圧を求める。			11	【授業単元】 透析中の監視とトラブル① 【授業形態】 実習 【到達目標】 透析治療中に監視している圧力を理解し、その変化から異常をきたしている部位を特定する		
4	【授業単元】 患者監視装置・個人用透析装置① 【授業形態】 実習 【到達目標】 装置の外観図から各部の構成やモニター・操作パネル部の名称を記載し、装置内部のフローシートから部品名を答えられる			12	【授業単元】 透析中の監視とトラブル② 【授業形態】 実習 【到達目標】 透析針の太さや設定血液流量を可変させた際に静脈圧やピローのふくらみ実血流量にどのような変化が生じるか実験する		
5	【授業単元】 患者監視装置・個人用透析装置② 【授業形態】 実習 【到達目標】 説明書に記載されている各種ポンプの図面から定期交換部品を取り出し、再度組み立てる			13	【授業単元】 透析中の監視とトラブル③ 【授業形態】 実習 【到達目標】 血液回路内から空気が混入する箇所や出血する箇所を理解し、その対処法を実施する		
6	【授業単元】 血液透析のプライミング① 【授業形態】 実習 【到達目標】 プライミングの手順を覚え実践する			14	【授業単元】 透析開始操作と終了操作 【授業形態】 実習 【到達目標】 穿刺と抜針手順を観察し、穿刺針と血液回路を固定する際の必要な条件を理解する		
7	【授業単元】 血液透析のプライミング② 【授業形態】 実習 【到達目標】 プライミングの手順書を作成する			15	【授業単元】 定期試験・終了後の解答解説 【授業形態】 【到達目標】 実習レポートの課題から設問しテストする		
8	【授業単元】 中間試験・終了後の解答解説 【授業形態】 【到達目標】 自作した手順書を用い準備～プライミングの最終確認にいたるまでの手順をテストする。			【評価について】 評価はレポートと筆記試験で行う。レポートは(40点)とし、筆記試験は定期試験(60点)の合計100点満点で評価する。評価は、学則規定に準ずる。			
【特記事項】 配布したプリントも教科書同様に毎授業持参すること。							

科目名 (英)	医療安全管理学Ⅱ (Safety Engineering of Medical DevicesⅡ)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・コース	臨床工学技士科	授業 形態	講義	総時間 (単位)	15時間 (1)	開講区分 曜日・時間	前期 水曜日 2・3時限
【授業の学習内容と心構え】 臨床工学技士として救急病院や一般病院、クリニック等での臨床経験を有する教員が授業を行う。 現代の医療において、医療機器がますます高度化、複雑化する中、それを扱う医療従事者と治療を受ける患者の安全確保は臨床工学技士の重大な責任が伴う業務となる。 具体的な事例とともに医療安全管理の基礎から応用・活用法を学ぶ。							
【到達目標】 医療安全は、医療施設・設備、医用機器等を常に安全な状態を保たなければならない。 医療従事者、医療を受ける患者の安全を守るための知識を学ぶことで、臨床工学技士の医療安全管理の業務を知る。							
【使用教科書・教材・参考書】 ・臨床工学講座医療機器安全管理学 ・臨床工学技士標準テキスト ・配布プリント				【授業外における学習】			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】臨床工学技士と安全管理 【授業形態】講義と演習 【到達目標】 医療のリスクマネジメントについて理解できる				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
2	【授業単元】 各種エネルギーの人体への危険性 【授業形態】 講義と演習 【到達目標】 各種エネルギーの人体への危険性について理解できる				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
3	【授業単元】 漏れ電流の安全基準 【授業形態】 講義と演習 【到達目標】 漏れ電流の安全基準について理解できる				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
4	【授業単元】 院内電気設備の安全基準 【授業形態】 講義と演習 【到達目標】 院内電気設備の安全基準について理解できる				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
5	【授業単元】 電気的安全性の測定 【授業形態】 講義と演習 【到達目標】 電気的安全性の測定について理解できる				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
6	【授業単元】 医療ガス 【授業形態】 講義と演習 【到達目標】 医療ガスの安全管理について理解できる				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
7	【授業単元】 システム安全と電磁環境 【授業形態】 講義と演習 【到達目標】 システム安全と院内の電磁環境について理解できる				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
8	【授業単元】 定期試験、解説 【授業形態】 【到達目標】				【評価について】 定期試験(100点満点) 合計100点として評価する		
【特記事項】							

科目名 (英)	臨床工学特論 (Advanced Clinical Engineering)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	演習	総時間 (単位)	30時間 (2)	開講区分 曜日・時間	後期 水曜日 1・2時限
【授業の学習内容と心構え】 臨床工学技士また工学を専門とする教員たちが授業を行う。臨床工学分野の課題やテーマを選択して研究の姿勢や手法を学び、将来の業務に役立てる。 病院、クリニック、大学で、担当教員それぞれが研究を行ない、各分野において評価を受けてきた。 病院、クリニックに入職後、必要とされてくる研究について、研究テーマの探し方や、作法などを理解して、卒業後に役立てて欲しい。							
【到達目標】 ①研究を行なう意義 ②研究の概要 ③研究テーマの選定(課題の解決) ④研究発表の方法 ⑤発表テクニックなどを理解して、経験する。							
【使用教科書・教材・参考書】 特になし				【授業外における学習】 随時			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1・2	【授業単元】 導入 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 授業コンセプトを理解して、チーム分けを行ない、これから続く授業に備える。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
3・4	【授業単元】 研究とは 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 そもそも、研究とは、どのようなもので、何故必要かを理解してもらう。また、研究の発表先である学会や、論文についても学ぶ。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
5・6	【授業単元】 論文の調査、分析方法 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 世界で発表されている論文の調査の仕方にもポイントがあり、さらにそこから論文の分析をするには着目点、手法が必要となってくる。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
7・8	【授業単元】 実験を体験する 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 研究のネタとなる課題の探し方、研究の進め方、必要な器具、コネクション、研究費などについて教授後、体験する。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
9・10	【授業単元】 レポートについて 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 研究内容を他者に発表するスタイルとして、レポートがある。レポートを書く上での注意点などを教授する。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
11・12	【授業単元】 抄録・パワーポイント について 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 研究内容を他者に発表するスタイルとして、抄録・パワーポイントがある。抄録・パワーポイントの書き方を学び、病院や学会での発表に対応できるようになる。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
13・14	【授業単元】 研究テーマの探し方 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 研究を行なう上で1番肝となるのが、研究テーマの定め方である。自身の興味や、問題点の改善など研究テーマとしてどのように考えていくかなどを理解する。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
15	【授業単元】 定期試験、解説 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】				【評価について】 学則の評価基準に準ずる。		
【特記事項】							

科目名 (英)	ME2種総合演習Ⅰ(工学)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	30時間 (2)	開講区分 曜日・時間	前期 水曜日 5時限
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 第二種ME検定試験における、医療工学分野ないの各小分野について、理解を深める。 具体的には物理・機械工学・情報・化学・電気電子・材料物性の各分野を講義する。 講義は、パワーポイント、演習問題、演習解説、グループによる課題解決を行う。							
【到達目標】 情報・化学・物理・電気電子学を中心に工学全般を学ぶ。ME対策等頻出する問題を取り扱う。 各種試験に対応できるようになる							
【使用教科書・教材・参考書】				【授業外における学習】			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 ME頻出物理・化学その1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出物理・化学分野の問題をストレスなく解けるようになる。			9	【授業単元】 電子工学分野 その1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出電子分野の問題をストレスなく解けるようになる。 OPA,CMRR		
2	【授業単元】 ME頻出物理・化学その2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出物理・化学分野の問題をストレスなく解けるようになる。			10	【授業単元】 電子工学分野 その2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出電子分野の問題をストレスなく解けるようになる。 OPA,CMRR		
3	【授業単元】 ME頻出情報分野その1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出情報分野の問題をストレスなく解けるようになる。 情報の表現ビットバイトと進数			11	【授業単元】 医療機械分野その2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出機械分野の問題をストレスなく解けるようになる。 基礎力学・波動・音波		
4	【授業単元】 ME頻出情報分野その2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出情報分野の問題をストレスなく解けるようになる。 プログラミング言語の種類とフローチャート			12	【授業単元】 医療機械分野その2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出機械分野の問題をストレスなく解けるようになる。 流体力学		
5	【授業単元】 電気工学分野その1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出電気分野の問題をストレスなく解けるになる。 オームの法則、抵抗率、分圧式、ブリッジ回路、キルヒホッフの法則			13	【授業単元】 材料/物性分野その1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出材料/物性分野の問題をストレスなく解けるようになる。 生体の電気特性		
6	【授業単元】 電気工学分野その2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出電気分野の問題をストレスなく解けるになる。 電圧計、電流計、内部抵抗			14	【授業単元】 材料/物性分野その2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出材料/物性分野の問題をストレスなく解けるようになる。 生体の力学、流体特性		
7	【授業単元】 電気工学分野その3 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出電気分野の問題をストレスなく解けるになる。交流のR,L,C特性			15	【授業単元】 定期試験、解説 【授業形態】 【到達目標】		
8	【授業単元】 中間試験、解説 【授業形態】 【到達目標】			【評価方法について】 中間試験40% 定期試験60%			
【特記事項】							

科目名 (英)	ME2種総合演習Ⅱ (医学) (Preparation for the National Examination for Biomedical Engineering II(Medical))	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・コース	臨床工学技士科	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	30時間 (2)	開講区分 曜日・時間	前期 金曜日 4時限
【授業の学習内容と心構え】							
看護専門学校と国立工業高等専門学校において生化学、化学、生物学等の教育経験があり、民間会社にて理化学機器開発および国立研究機関で分子生物学(生化学・生物情報学)の研究に携わった教員が、臨床工学技士を目指す学生に向けて、必要な基礎医学分野を習得するための授業を行う。基礎を確実に学び臨床に役立つ知識を定着させるよう予習復習を行ってほしい。座学が中心となるが、随時グループ、ペアワークの時間を設ける予定である。ワークに積極的に取り組み、協力し合い課題を解決する習慣を持って欲しい。							
【到達目標】							
演習と講義を行う。 解剖生理に関連した事項を確実に理解し、応用できることを目標とする。 演習を通して重要事項を確実に取得し、将来的に役立つ知識として定着させる。							
【使用教科書・教材・参考書】				【授業外における学習】			
教科書[人体の構造と機能、病気がみえる6巻(感染症)] 参考書[シンプル生化学、シンプル免疫学、わかりやすい薬理学]等				高校生物を履修していない場合はトライイットの画像等による予習復習を勧めます。 https://www.try-it.jp/k/science_biology_basis/			
授 業 概 要				回	授 業 概 要		
1	【授業単元】人体・細胞と恒常性の維持 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 人体を構成する細胞、組織、器官の概要を説明できる 主な細胞小器官の役割を説明できる 臨床検査での基準値の意味を理解できる			9	【授業単元】血液 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 血液の組成と機能を説明できる 赤血球新生と代謝を説明できる 血小板の役割と血液凝固について説明できる		
2	【授業単元】骨格と筋 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 主要な骨格と筋を説明できる 骨格の結合、位置関係を理解する 筋収縮のメカニズムの概要を説明できる			10	【授業単元】呼吸器系 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 呼吸器系の構造と機能を概説できる 肺胞とガス交換について説明できる 肺気量の主な値を覚え、内容を説明できる (スパイロメーターの概要を理解する)		
3	【授業単元】神経系の概要と中枢神経系 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 中枢神経と体性神経について説明できる 神経伝達の分子メカニズムを説明できる 脳の機能と機能局在を説明できる			11	【授業単元】循環器系 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 循環器の概要を説明できる 心臓の構造と房室の特徴、肺循環と体循環の概要が説明できる 血管の構造と機能が説明できる		
4	【授業単元】感覚器 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 特殊感覚と体性感覚の違いを説明できる 眼の構造と視覚について説明できる 耳の構造と聴覚・平衡覚の概要を説明できる			12	【授業単元】泌尿器系 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 腎臓の構造と機能を説明できる 尿の生成と排泄の過程を説明できる 腎ホルモン(レニン)と高血圧について説明できる		
5	【授業単元】消化器系 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 消化器系の概要を食物消化と併せて説明できる 消化器系の外分泌腺と酵素の役割を理解する 膵臓、胆のう、肝臓の役割を正しく区別できる			13	【授業単元】免疫機構 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 免疫系に関わる細胞、物質、器官を挙げることができる 液性免疫と細胞性免疫について説明できる アレルギー・自己免疫疾患の分類ができる		
6	【授業単元】エネルギー代謝 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 栄養素の消化と吸収および代謝を説明できる ビタミン欠乏症を理解する 基礎代謝と体温調節機構の説明ができる			14	【授業単元】感染症と消毒・滅菌 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 感染症とは何かを例を挙げて説明できる 主要な感染症と原因微生物を示すことができる 予防接種の目的と内容を説明できる		
7	【授業単元】内分泌系とホルモン 【授業形態】講義・演習 【到達目標】 自律神経系と内分泌系の役割を説明できる 内分泌腺・分泌ホルモンの関係とホルモンの階層性を説明できる ホルモンと糖尿病・カルシウム代謝異常・高血圧の関連性を説明できる			15	【授業単元】 定期試験、解説 【授業形態】 【到達目標】 定期試験		
8	【授業単元】 中間試験、解説 【授業形態】 【到達目標】 中間試験			【評価について】 評価は試験により行う。授業中で確認した基礎的な知識とその応用の定着度を確認する。100点満点で評価する。評価は学則規定に準ずる。 中間試験(40点満点) 実施方法:筆記もしくは択一式試験 定期試験(60点満点) 実施方法:筆記もしくは択一式試験 中間・定期とも演習等の点数を一部考慮する。			
【特記事項】							

科目名 (英)	ME2種総合演習Ⅲ(総合)	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	30時間 (2)	開講区分	
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 工学を専門とし、教育現場に携わっている講師が授業を担当する。第二種ME検定試験における、医療工学分野ないの各小分野について、理解を深める。具体的には物理・機械工学・情報・化学・電気電子・材料物性の各分野を講義する。講義は、パワーポイント、演習問題、演習解説、グループによる課題解決を行う。							
【到達目標】 情報・化学・物理・電気電子学を中心に工学全般を学ぶ。ME対策に頻出する問題を取り扱う。 ・ME二種に対応できるようになる							
【使用教科書・教材・参考書】				【授業外における学習】			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 ME頻出物理・化学その1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出物理・化学分野の問題をストレスなく解けるようになる。			9	【授業単元】 電子工学分野 その1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出電子分野の問題をストレスなく解けるようになる。OPA,CMRR		
2	【授業単元】 ME頻出物理・化学その2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出物理・化学分野の問題をストレスなく解けるようになる。			10	【授業単元】 電子工学分野 その2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出電子分野の問題をストレスなく解けるようになる。OPA,CMRR		
3	【授業単元】 ME頻出情報分野その1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出情報分野の問題をストレスなく解けるようになる。情報の表現ビットバイトと進数			11	【授業単元】 医療機械分野その1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出機械分野の問題をストレスなく解けるようになる。基礎力学・波動・音波		
4	【授業単元】 ME頻出情報分野その2 【授業形態】 【到達目標】 ME頻出情報分野の問題をストレスなく解けるようになる。プログラミング言語の種類とフローチャート			12	【授業単元】 医療機械分野その2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出機械分野の問題をストレスなく解けるようになる。流体力学		
5	【授業単元】 電気工学分野その1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出電気分野の問題をストレスなく解けるになる。オームの法則_抵抗率_分圧式_ブリッジ回路_キルヒホッフの法則			13	【授業単元】 材料/物性分野その1 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出材料/物性分野の問題をストレスなく解けるようになる。生体の電気特性		
6	【授業単元】 電気工学分野その2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出電気分野の問題をストレスなく解けるになる。電圧計、電流計、内部抵抗			14	【授業単元】 材料/物性分野その2 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出材料/物性分野の問題をストレスなく解けるようになる。生体の力学、流体特性		
7	【授業単元】 電気工学分野その3 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 ME頻出電気分野の問題をストレスなく解けるになる。交流のR,L,C特性			15	【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】 定期試験、解答解説		
8	【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】 中間試験、解答解説			【評価方法について】学則に準じ、 中間試験40% 定期試験60%			
【特記事項】							

科目名 (英)	導入教育Ⅱ	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	15時間 (1)	開講区分 曜日・時間	前期 水曜日 2時限
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 臨床工学技士の資格を有し臨床現場経験のある教員が授業を担当する。 臨床工学技士を目指す為に実際の医療現場について知識を深めて自ら勉強の目標や将来の臨床業務の理解出来るように指導する。 医療にかかわる企業や病院在職中の臨床工学技士を招いて講義をすることもあるので、自分の成長に役立てる用に内容理解に積極的に取り組んで欲しい。							
【到達目標】 学校生活における学習の方向・目標を立てて、信頼を得られる医療従事者になるための知識を深める。							
【使用教科書・教材・参考書】 配布資料など				【授業外における学習】			
回 授 業 概 要				回 授 業 概 要			
1 【授業単元】 ガイダンス 【授業形態】 講義 【到達目標】 新2年生として学生生活を充実させるために、環境や学則を理解する。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】			
2 【授業単元】 ガイダンス 【授業形態】 講義 【到達目標】 新2年生として学生生活を充実させるために、環境や学則を理解する。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】			
3 【授業単元】 臨床工学技士の業務理解① 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 臨床工学技士の業務の全体像を把握する。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】			
4 【授業単元】 臨床工学技士の業務理解② 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 臨床工学技士の各業務について詳細を知る。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】			
5 【授業単元】 医療業界理解① 【授業形態】 講義 【到達目標】 医療に貢献している企業を知る。(産学連携)				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】			
6 【授業単元】 医療業界理解② 【授業形態】 講義 【到達目標】 医療に貢献している企業を知る。(産学連携)				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】			
7 【授業単元】 医療業界理解③ 【授業形態】 講義 【到達目標】 医療に貢献している企業を知る。(産学連携)				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】			
8 【授業単元】 医療業界理解④ 【授業形態】 講義 【到達目標】 定期試験				【評価方法について】 定期試験100点満点とする。 課題についてのレポート作成で評価する。			
【特記事項】							

科目名 (英)	国際教育Ⅱ	必修 選択	必修	年次	2年	担当教員	
学科・専攻	臨床工学技士科	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	15時間 (1)	開講区分 曜日・時間	後期 月曜日 1時限
【担当教員紹介と授業の学習内容・心構え】 臨床工学技士として長年医療に従事してきた教員と国際協力を実際に経験した医療従事者が授業を行う。 医療分野における海外での具体的な活動について、実体験をもとに解説を行うので、臨床工学技士を目指す学生は、今後のグローバル化に伴う業務の可能性を理解出来るように積極的に取り組んで欲しい。							
【到達目標】 臨床工学技士かどのように海外で活動しているかを知る。 具体的な経験を聞いて国際協力活動をするための手続きや現地での活動方法を知る。							
【使用教科書・教材・参考書】				【授業外における学習】			
回	授 業 概 要			回	授 業 概 要		
1	【授業単元】 医療における国際協力について 【授業形態】 講義 【到達目標】 我が国の医療における国際協力を知る。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
2	【授業単元】 国際協力機構について 【授業形態】 講義 【到達目標】 国際協力機構について知る。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
3	【授業単元】 臨床工学技士の国際協力について 【授業形態】 講義 【到達目標】 臨床工学技士の国際協力について、具体的な活動内容を知る。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
4	【授業単元】 我が国の国際協力の実際について 【授業形態】 講義 【到達目標】 我が国の国際協力の実際について、過去の事例から理解を深める。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
5	【授業単元】 国際協力についての振り返り① 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 国際協力機構や活動について、グループで意見交換をおこない理解を深める。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
6	【授業単元】 国際協力についての振り返り② 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 国際協力機構や活動について、グループで意見交換をおこない理解を深める。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
7	【授業単元】 国際協力についての振り返り③ 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 各グループでの意見をまとめて発表出来るスライドを作成する。				【授業単元】 【授業形態】 【到達目標】		
8	【授業単元】 意見発表会 【授業形態】 講義・演習 【到達目標】 各グループで臨床工学技士の国際協力についてまとめたスライドを発表する。				【評価方法について】 発表の内容で評価する。 背景20点 目的20点 課題20点 発表20点 スライド10点 役割10点 合計199点		
【特記事項】							