

# 医療工学コース

Medical Engineering Course

臨床工学技士を育てます。

- 病院で仕事がしたい
- 医療機器関連の仕事がしたい
- 技術者として医療に関わりたい
- 臨床工学技士になりたい
- 医療系企業で働きたい

学びの特徴

1年次

医学基礎系、工学系に必要な基礎科目を中心に学びます。「人の構造及び機能」の授業では、人体の構造を理解し、生理学、免疫学及び生化学の基礎を学びます。また、人体模型による解説及び実習も一部含めて各部位ごとに学習します。

2年次

臨床工学に必要な医学と工学の専門的分野を幅広く学びます。「電子回路」「医用機械工学」「医療情報工学」の授業では、臨床工学技士と特に関りが深い電気電子工学について、ダイオードやトランジスタの特性及び情報処理に関する基礎知識を学びます。また、医用機器管理に必要な安全管理技術など臨床工学技士に必要な基礎的な専門科目について学びます。

3年次

医療機器の専門分野と、医用工学分野の実技を加えた専門教育を行います。「医用治療機器学実習」や「血液浄化装置実習」の授業では、実際の現場で使用される人工透析装置、電気メスなどの医療機器で操作法を学びます。

4年次

病院実習や国家試験対策を行います。また、それぞれの進路に適した卒業研究を行います。

臨床工学プログラム

専門科目

医用工学プログラム

専門科目

	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
共通科目	●情報基礎 ●微分積分学Ⅰ ●線形代数学Ⅰ	●微分積分学Ⅱ ●線形代数Ⅱ						
専門基礎科目	●データサイエンス入門		●微分方程式	●フーリエ変換ラプラス変換				
人体の構造及び機能	●人の構造及び機能 ●臨床生化学Ⅰ	●臨床生理学		●基礎医学及び同実習				
臨床工学に必要な医学的基礎	●医学概論	●臨床生化学Ⅱ ●臨床免疫学	●公衆衛生学 ●臨床薬理学 ●病理学概論				●医療組織とチーム医療論	●関係法規Ⅰ
臨床工学に必要な理工学的基礎	●電気工学基礎Ⅰ	●電気工学基礎Ⅱ	●電子工学基礎 ●医用計測工学	●医用機械工学 ●電子回路	●電気電子基礎実験			
臨床工学に必要な医療情報技術とシステム工学の基礎			●情報工学	●医療情報工学	●システム工学			
医用生体工学			●医用材料工学 ●生体物性工学	●医用工学概論				
医用機器学及び臨床支援技術		●医用機器学概論			●生体計測装置学	●医用治療機器学 ●医用治療機器学実習	●生体計測装置学実習	●臨床支援技術学及び同実習
生体機能代行技術学					●呼吸療法装置 ●呼吸療法装置実習	●血液浄化装置 ●血液浄化装置実習	●体外循環装置 ●体外循環装置実習	
医用安全管理学				●医療安全管理学	●医療安全管理学実習	●集中治療及び手術医学概論		●医用工学特別演習Ⅰ ●関係法規Ⅱ
関連臨床医学					●臨床医学総論Ⅱ	●医学特別演習Ⅰ		●医用工学特別演習Ⅱ ●医学特別演習Ⅱ
臨床実習							●臨床実習概論 ●臨床実習	
ゼミナール及び卒業研究	●工学フォーラム						●工学ゼミナール	●卒業研究Ⅰ ●卒業研究Ⅱ
共通科目	●情報基礎 ●微分積分学Ⅰ ●線形代数学Ⅰ	●微分積分学Ⅱ ●線形代数Ⅱ						
専門基礎科目	●データサイエンス入門		●微分方程式	●フーリエ変換ラプラス変換				
人体の構造及び機能	●人の構造及び機能 ●臨床生化学Ⅰ	●臨床生理学		●基礎医学及び同実習				
医用工学に必要な医学的基礎	●医学概論	●臨床生化学Ⅱ ●臨床免疫学	●公衆衛生学 ●臨床薬理学 ●病理学概論					
医用工学に必要な理工学的基礎	●電気工学基礎Ⅰ	●電気工学基礎Ⅱ	●電子工学基礎 ●医用計測工学	●医用機械工学 ●電子回路	●医用工学実習			
医療情報技術とICT			●情報工学	●医療情報工学	●データ構造とアルゴリズム	●情報セキュリティ概論		
医用生体工学			●医用材料工学 ●生体物性工学	●医用工学概論				
医用機器と医療福祉工学		●医用機器学概論			●医用機器特別演習 ●生体機能代行装置学及び同実習	●医療福祉工学		●先端医療工学特論
医療マネジメント工学					●マネジメント工学概論	●経営管理論 ●医療機器産業概論	●生産と品質の管理 ●医療経営管理工学	●マーケティング論
医用安全管理学				●医療安全管理学	●医療安全管理学実習			
臨床医学と関連職種連携				●臨床医学総論Ⅰ	●臨床医学総論Ⅱ	●医療組織とチーム医療論		
ゼミナール及び卒業研究	●工学フォーラム					●工学ゼミナール	●卒業研究Ⅰ	●卒業研究Ⅱ

●必修科目 ●選択必修科目 ●選択科目

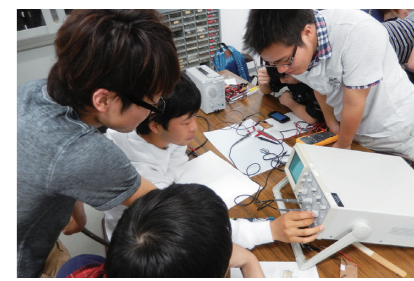
臨床工学技士の育成を目指して

医療の高度化に伴い、医療の現場では医療と最先端の電子工学が合体しています。本コースではこの二つの分野に関わる専門的知識・技能を有するプロフェッショナルを育てます。  
臨床工学技士とは人工心肺装置、血液浄化装置、人工呼吸器などの最先端の医療機器の操作にあたる専門家、命を預かる仕事ですので国家資格が必要な仕事です。先輩たちは、難関のME2種資格試験(医用生体工学に関する知識を持ち医療に活用できる資質の検定)に合格することも少なくありません。資格取得については、コースをあげて合格に向けた体制をとっています。  
また臨床工学技士の他に、医療機器開発者など医療業界に幅広く対応できる人材の育成を行っています。

Pick Up! カリキュラム



**A 人の構造及び機能**  
人体の構造と機能を中心に基礎的な内容について学びます。細胞と組織・器官系統の解剖及び機能について学習し、人体の構造に対する基礎的能力を養います。



**B 電気電子基礎実験**  
オシロスコープや電圧計・電流計などの計測機器を用いて電気回路についての理解を深めます。実験を通して装置の使用手法や測定技術の修得を目指します。



**C 体外循環装置実習**  
人工心肺装置やIABP、補助循環装置(PCPS、ECMO)の操作や保守点検業務について学びます。安全管理シミュレーションなどを通して技術の修得を目指します。

**資格と支援**

最近の国家試験合格率 (卒業期学生)

- 100% (2023年 第36回)
- 91.7% (2022年 第35回)
- 90.9% (2021年 第34回)

次の資格取得が目指せます。

- 臨床工学技士
- 第1種ME技術実力検定
- 第2種ME技術実力検定
- 医療情報技師
- エックス線作業主任者

POINT

臨床工学技士の国家資格取得に向けたカリキュラムはもちろん、在学中に第2種ME技術実力検定などの医療系資格取得が可能です。確実に合格を目指し、勉強会の開催、医療棟の自習場所の提供などを行っています。4年次には、臨床実習の後は、国家試験対策の講義を受講し合格を目指します。

専任教員

本村 政勝 教授	●専門分野/医学(医師)	●指導した近年の卒業研究テーマ例など/「新しい選択的血漿成分吸着器の基礎的研究」
川添 薫 教授	●専門分野/医工学(医療機器開発)	●指導した近年の卒業研究テーマ例など/「喀痰監視システムの研究開発」
土居 二人 講師	●専門分野/臨床工学(臨床工学技士、臨床検査技師)	●指導した近年の卒業研究テーマ例など/「酸素濃縮装置の開発」
池 浩司 講師	●専門分野/臨床工学(臨床工学技士)	●指導した近年の卒業研究テーマ例など/「ArduinoDueを用いた波形表示可能なベースメーカーチェッカの研究開発」
清水 悦郎 助教	●専門分野/医用電子工学(臨床工学技士)	●指導した近年の卒業研究テーマ例など/「新型コロナウイルスにおける増減とその関係性についての研究」