

2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(夜間部)		科 目 区 分	基礎分野	授業の方法	講義演習
科 目 名	数学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60 (4) 時間(単位)
対 象 学 年	1年次		学期及び曜時限	前期	教室名	
担 当 教 員	須崎 正敏	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
<p>高校数学 I レベルを出発点にして臨床工学に必要な数学を説明する。指数・対数関数、三角関数、微積分について、高校数学+αのレベルで説明する。ただし、定理の証明や厳密性にはこだわらず、演習の時間を多くとり、使える数学を目指す。</p>						
《成績評価の方法と基準》						
<p>中間試験と期末試験にて記述試験を行なう。その平均点評価:70% 出席評価:20% レポート提出状況などによる平常評価10%</p>						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
<p>教科書:大学新入生のための微分積分入門:共立出版 参考図書:理工系専門学校生のための基礎数学:滋慶医療経営管理研究センター 授業参考となるプリント・演習問題プリントを随時配布する。</p>						
《授業外における学習方法》						
<p>今回の授業内容を告知するため、事前に教科書内容の確認をすること。また、各講義において配布するプリント問題を授業の復習として解き直しておくこと。</p>						
《履修に当たっての留意点》						
<p>高校の教科書でも振り返りをすることが使用できます。基礎の復習に使用してください。</p>						
授業の方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第1回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	オリエンテーションによって、授業全体の内容を把握し、どのような内容をやるか説明し、理解できるようになる。	教科書 配布プリント	プレカレッジ問題を復習しておく	
	各コマにおける授業予定	オリエンテーション				
第2回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	プレカレッジで行った式の計算について学び、規則を理解することによって、計算できるようになる。	教科書 配布プリント	予習:事前に、式の計算について教科書内容を確認 復習:配布したプリント問題を解き直しておく	
	各コマにおける授業予定	プレカレッジ問題復習①(式の計算)				
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	プレカレッジで行った実数と不等式、数と式の計算について学び、理解することによって、計算できるようになる。	教科書 配布プリント	予習:事前に、実数と不等式、数と式の計算について教科書内容を確認 復習:配布したプリント問題を解き直しておく	
	各コマにおける授業予定	プレカレッジ問題復習②(実数と不等式)、数と式の計算				
第4回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	プレカレッジで行った三角比について学び、理解することによって、計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習:事前に、三角比について教科書内容を確認 復習:配布したプリント問題を解き直しておく	
	各コマにおける授業予定	プレカレッジ問題復習③(三角比)				
第5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	数と式の計算のうち、四則計算について学び、計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習:事前に、四則計算について教科書内容を確認 復習:配布したプリント問題を解き直しておく	
	各コマにおける授業予定	数と式の計算(四則計算)				

授業の方法	内 容		使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第6回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	数と式の計算のうち、繁分数について学び、規則を理解し、計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、繁分数について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	数と式の計算(繁分数)		
第7回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	数と式の展開と因数分解の公式を学び、規則を理解し、計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、展開と因数分解について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	数と式の計算(展開と因数分解)		
第8回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	平方根と複素数を理解し、公式を学ぶことで計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、平方根と複素数について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	数と式の計算(平方根と複素数①)		
第9回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	複素数の偏角・絶対値について理解し求めることができる。また、分数式について学び、計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、複素数と分数式について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	数と式の計算(複素数②と分数式)		
第10回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	部分分数展開を学び理解し、効率的な計算ができるようになる。また、方程式、二次方程式についても学び、計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、部分分数展開、方程式、二次関数について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	数と式の計算(部分分数展開と方程式、二次関数)		
第11回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	三平方の定理	教科書 配布プリント	予習: 事前に、三平方の定理、三角比、弧度法について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	三角関数(三平方の定理と三角比・弧度法)		
第12回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	三角関数のグラフについて学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、三角関数のグラフについて教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	三角関数(三角関数のグラフ)		
第13回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	三角関数の基本公式について学び、構造を理解することによって、効率的に計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、三角関数の基本公式について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	三角関数の公式(基本公式)		
第14回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	これまでの授業内容を確認・理解し、計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 第13回までの内容について見直しておく
	各コマにおける授業予定	演習により、これまでの講義内容の理解を認知させる。		
第15回	演習形式 授業を通じての到達目標	これまでの講義内容について、要点を理解した上で問題を解くことができるようになる。	配布問題プリント	予習: 第14回までの内容と配布したプリントを見直しておく
	各コマにおける授業予定	演習を行ない、講義内容の理解度を測る。		

2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(夜間部)		科 目 区 分	基礎分野	授業の方法	講義演習
科 目 名	数学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60 (4) 時間(単位)
対 象 学 年	1年次		学期及び曜時限	前期	教室名	
担 当 教 員	須崎 正敏	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
<p>高校数学 I レベルを出発点にして臨床工学に必要な数学を説明する。指数・対数関数、三角関数、微積分について、高校数学 + α のレベルで説明する。ただし、定理の証明や厳密性にはこだわらず、演習の時間を多くとり、使える数学を目指す。</p>						
《成績評価の方法と基準》						
<p>中間試験と期末試験にて記述試験を行なう。その平均点評価:70% 出席評価:20% レポート提出状況などによる平常評価10%</p>						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
<p>教科書:大学新入生のための微分積分入門:共立出版 参考図書:理工系専門学校生のための基礎数学:滋慶医療経営管理研究センター 授業参考となるプリント・演習問題プリントを随時配布する。</p>						
《授業外における学習方法》						
<p>今回の授業内容を告知するため、事前に教科書内容の確認をすること。また、各講義において配布するプリント問題を授業の復習として解き直しておくこと。</p>						
《履修に当たっての留意点》						
<p>高校の教科書でも振り返りをすることが使用できます。基礎の復習に使用してください。</p>						
授業の方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第16回	講義 演習形式	授業を通じての 到達目標	三角関数の加法定理について学び、理解することによって、計算できるようになる。	教科書 配布プリント		予習:事前に、加法定理について教科書内容を確認 復習:配布したプリント問題を解きなおしておく
		各コマにおける 授業予定	三角関数の公式(加法定理)			
第17回	講義 演習形式	授業を通じての 到達目標	三角関数の半角・倍角の公式について学び、規則を理解することによって、計算できるようになる。	教科書 配布プリント		予習:事前に、三角関数の半角・倍角7について教科書内容を確認 復習:配布したプリント問題を解きなおしておく
		各コマにおける 授業予定	三角関数の公式(半角・倍角)			
第18回	講義 演習形式	授業を通じての 到達目標	三角関数の合成の公式について学び、理解することによって、計算できるようになる。	教科書 配布プリント		予習:事前に、三角関数の合成について教科書内容を確認 復習:配布したプリント問題を解きなおしておく
		各コマにおける 授業予定	三角関数の公式(三角関数の合成)			
第19回	講義 演習形式	授業を通じての 到達目標	指数の表し方について学び、理解することによって、計算できるようになる。	教科書 配布プリント		予習:事前に、指数の表し方について教科書内容を確認 復習:配布したプリント問題を解きなおしておく
		各コマにおける 授業予定	指数関数(指数の表し方)			
第20回	講義 演習形式	授業を通じての 到達目標	指数関数の計算にあたって、指数法則を学び、構造を理解することによって、指数関数の効率的な計算ができるようになる。	教科書 配布プリント		予習:事前に、指数法則について教科書内容を確認 復習:配布したプリント問題を解きなおしておく
		各コマにおける 授業予定	指数関数(指数法則)			

授業の方法	内 容		使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第21回	授業を通じての到達目標	対数の表し方について学び、理解することによって、計算・説明できるようになる。また、対数関数の効率的な計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、対数の表し方、対数法則について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	対数関数(対数の表し方・対数法則)		
第22回	授業を通じての到達目標	対数関数のうち、自然対数について学び、理解することによって、計算・説明できるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、自然対数の概念について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	対数関数(eの概念)		
第23回	授業を通じての到達目標	微分の導入である導関数について学び、理解し、計算できるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、導関数について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	微分(導関数)		
第24回	授業を通じての到達目標	微分法則について学び、理解し、効率的に微分の計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、微分法則について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	微分(微分法則)		
第25回	授業を通じての到達目標	合成関数について学び、規則を理解し、効率的に微分の計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、合成関数について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	微分(合成関数)		
第26回	授業を通じての到達目標	積分について学び、理解し、計算できるようになる。また、不定積分についても学び、説明できるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、不定積分について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	積分(積分について、不定積分)		
第27回	授業を通じての到達目標	置換積分ならびに定積分について学び、規則を理解し、効率的に計算できるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、置換積分・定積分について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	積分(置換積分、定積分)		
第28回	授業を通じての到達目標	定積分の部分積分について学び、構造を理解し、効率的に計算できるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 事前に、定積分の部分積分について教科書内容を確認 復習: 配布したプリント問題を解き直しておく
	各コマにおける授業予定	積分(定積分の部分積分)		
第29回	授業を通じての到達目標	これまでの授業内容を確認・理解し、計算ができるようになる。	教科書 配布プリント	予習: 第28回までの内容を見直しておく
	各コマにおける授業予定	演習により、これまでの講義内容の理解を認知させる。		
第30回	授業を通じての到達目標	本講義内容について、要点を理解した上で問題を解くことができるようになる。	配布問題プリント	予習: ここまでの内容を見直しておく
	各コマにおける授業予定	総合演習を行ない、講義内容の理解度を測る。		