

シラバス

ナンバリングコード/ 科目番号	HE21051	
科目名	医療・生命科学とテクノロジー	
科目名 (英語)	Technology for Medical Science	
授業形態	講義	
標準履修年次	1年次	
実施学期・曜時限等	春 BC・金 3 限	
使用教室	1H101	
単位数	1	
担当教員名	磯辺智範、長田道夫、榮 武二、川口敦史、森川一也、渋谷和子、三輪佳宏、野口恵美子、西村 健、三好浩稔	
備考	実務経験教員：磯辺智範、長田道夫、榮 武二、川口敦史、森川一也、渋谷和子、三輪佳宏、野口恵美子、西村 健、三好浩稔	
使用言語 (☑してください)	☑日本語 ・ □英語 ・ □バイリンガル	
ティーチングフェロー(TF)・ ティーチングアシスタント (TA)	阿部飛翔 (フロンティア医科学専攻, 2年) 宮瀬 巧 (フロンティア医科学専攻, 2年) 西野 僚 (フロンティア医科学専攻, 1年)	
オフィスアワー等	<p>オフィスアワーは特に定めませんが、事前連絡のうえ訪問すること</p> <p>磯辺智範 (医学医療系) tiso@md.tsukuba.ac.jp 長田道夫 (医学医療系) nagatam@md.tsukuba.ac.jp 榮 武二 (医学医療系) tsakae@md.tsukuba.ac.jp 川口敦史 (医学医療系) ats-kawaguchi@md.tsukuba.ac.jp 森川一也 (医学医療系) morikawa.kazuya.ga@u.tsukuba.ac.jp 渋谷和子 (医学医療系) kazukos@md.tsukuba.ac.jp 三輪佳宏 (医学医療系) ymiwa@md.tsukuba.ac.jp 野口恵美子 (医学医療系) enoguchi@md.tsukuba.ac.jp 西村 健 (医学医療系) ken-nishimura@md.tsukuba.ac.jp 三好浩稔 (医学医療系) hmiyoshi@md.tsukuba.ac.jp</p>	
学位プログラム・コンピテン スとの関係	汎用	4. 広い視野と国際性
	医療	
	国際	
授業の到達目標 (学修成果)	<ol style="list-style-type: none"> (1) X線画像・MRI・超音波画像などの医用画像を取得するための基礎的技術と、人体構造が医用画像ではどのように見えているかを説明できる。 (2) 病理学における病気の本態に迫る可視化技術の進歩と応用について説明できる。 (3) 放射線の計測技術について、原理、問題点など論理的に説明できる。 (4) ウイルスの増殖と病原性発現の分子機構、ウイルスを調教して利用する技術について説明できる。 (5) 細菌の生存戦略、細菌や細胞内オルガネラを有用物質生産の場として利用する技術を説明できる。 	

	<p>(6) モノクローナル抗体作製技術と応用法について説明できる。</p> <p>(7) 生きたままの細胞や動物をライブイメージングする手法について、基礎から最新技術まで解説する。</p> <p>(8) 病気に遺伝が関係していることをつきとめるプロセスの開発の歴史と診断に用いられるゲノム解析法について説明できる。</p> <p>(9) 遺伝子を細胞や生体に導入する技術、それらの応用による再生医療の実用化について説明できる。</p> <p>(10) 種々の人工臓器に関する現状やそのメカニズム、再生医工学の概念や、バイオ人工臓器への応用について説明できる。</p>																														
他の授業科目との関連	医学群（特に、医療科学類、看護学類）の専門基礎科目																														
履修条件	なし																														
授業概要	科学は多くのテクノロジーの発達とともに発展してきており、医療も例外ではない。医療分野では、目で見えないものを可視化する、生体の機能や情報を明らかにする、あるいは失われた身体の機能を回復するためのテクノロジーが駆使されている。そこで、この科目ではテクノロジーに焦点をあて、それらが明らかにしてきた生命の姿や病態、および最新の診断・治療技術への繋がりについて解説する。																														
キーワード	医療、生命科学、テクノロジー、医学史、診断、治療																														
授業計画	<table border="1"> <tr> <td>第1回 (5/24)</td> <td>磯辺智範</td> <td>画像解剖学</td> </tr> <tr> <td>第2回 (5/31)</td> <td>長田道夫</td> <td>病理学</td> </tr> <tr> <td>第3回 (6/7)</td> <td>榮 武二</td> <td>放射線計測学</td> </tr> <tr> <td>第4回 (6/14)</td> <td>川口敦史</td> <td>ウイルス学</td> </tr> <tr> <td>第5回 (6/21)</td> <td>森川一也</td> <td>細菌学</td> </tr> <tr> <td>第6回 (6/28)</td> <td>渋谷和子</td> <td>免疫学</td> </tr> <tr> <td>第7回 (7/5)</td> <td>三輪佳宏</td> <td>蛍光イメージング</td> </tr> <tr> <td>第8回 (7/12)</td> <td>野口恵美子</td> <td>遺伝医学</td> </tr> <tr> <td>第9回 (7/26)</td> <td>西村 健</td> <td>遺伝子導入技術と再生医療</td> </tr> <tr> <td>第10回 (8/2)</td> <td>三好浩稔</td> <td>人工臓器学、再生医工学</td> </tr> </table>	第1回 (5/24)	磯辺智範	画像解剖学	第2回 (5/31)	長田道夫	病理学	第3回 (6/7)	榮 武二	放射線計測学	第4回 (6/14)	川口敦史	ウイルス学	第5回 (6/21)	森川一也	細菌学	第6回 (6/28)	渋谷和子	免疫学	第7回 (7/5)	三輪佳宏	蛍光イメージング	第8回 (7/12)	野口恵美子	遺伝医学	第9回 (7/26)	西村 健	遺伝子導入技術と再生医療	第10回 (8/2)	三好浩稔	人工臓器学、再生医工学
第1回 (5/24)	磯辺智範	画像解剖学																													
第2回 (5/31)	長田道夫	病理学																													
第3回 (6/7)	榮 武二	放射線計測学																													
第4回 (6/14)	川口敦史	ウイルス学																													
第5回 (6/21)	森川一也	細菌学																													
第6回 (6/28)	渋谷和子	免疫学																													
第7回 (7/5)	三輪佳宏	蛍光イメージング																													
第8回 (7/12)	野口恵美子	遺伝医学																													
第9回 (7/26)	西村 健	遺伝子導入技術と再生医療																													
第10回 (8/2)	三好浩稔	人工臓器学、再生医工学																													
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	<ul style="list-style-type: none"> ・授業は全て講義（100％）で実施する。 ・次回の授業範囲を予習し、専門用語の意味等を理解しておくこと。 ・毎回の授業後には必ず復習すること。 																														
単位取得要件	2/3 以上の出席、期末試験における及第点																														
成績評価方法	レポートの点数に基づいて評語（A+～C）で評価する。																														
教材・参考文献・配付資料等	<p>適宜 manaba (https://manaba.tsukuba.ac.jp/) で資料を配付する。</p> <p>参考図書：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・診断術の歴史（平凡社） ・MR・超音波・眼底 基礎知識図解ノート（金原出版株式会社） ・若葉マークの画像解剖学（メジカルビュー社） ・放射線治療基礎知識図解ノート（金原出版株式会社） ・科学・技術と社会（放送大学教育振興会） ・分子細胞免疫学（エルゼビアジャパン） ・遺伝子染色体検査学（メディカルサイエンス） 																														

	<ul style="list-style-type: none">・標準病理学（医学書院）・メディカルサイエンス微生物検査学（近代出版）
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	<ul style="list-style-type: none">・授業の進行状況によっては上記のスケジュール通りにならないことがある。