

## 工学部

### (5) 医薬品工学科(12講義)

講義番号	講義タイトル及び概要	講師	専門分野
医-1	<p>「くすり」との付き合い方</p> <p>私たちが使用している「くすり」とはどのようなものなのでしょうか。</p> <p>「くすり」のしくみや役割を踏まえて、「くすり」の歴史、「くすり」の種類、「くすり」の開発、「くすり」をつくる技術などを解説しながら、くすりの服用の仕方や正しい付き合い方を学びます。</p>	中島 範行 (教授) 	有機化学 有機合成化学
医-2	<p>「ドラッグデリバリーシステム」</p> <p>体の構造と機能を説明し、薬の副作用がなぜ生じるのかをまず説明します。そしてこの課題が工学の力(=ドラッグデリバリーシステム)でどのように解決されるか、最新の研究例を交えながら紹介したいと思います。</p>	村上 達也 (教授) 	生物化学 薬物送達学
医-3	<p>「産業の「米」と呼ばれる半導体の作り方」</p> <p>皆さんが普段使用しているデジタル家電製品の性能を飛躍させるために、基幹部品である半導体の高集積度化技術が近年急速に進展している。ここでは、一層の高速化・小型化・省電力化の鍵をにぎる半導体の高集積度化技術の進展を紹介し、最先端のナノテクノロジーに触れる。</p>	竹井 敏 (教授) 	微細加工 機能性材料 光化学 高分子
医-4	<p>「有機化学は魔法の科学 新物質で豊かな未来を」</p> <p>私たちの日常は多くの有機物質で支えられており、また生命現象も有機化学と密接に関連しています。有機化学を十分に修得し、社会で適切に活用できれば、豊かな生活や人々の健康に大きく貢献することができます。本講義を通し、有機化学を勉強すればするほど、凄いモノが作れるようになるということを感じてもらいたいです。</p>	小山 靖人 (教授) 	有機化学 高分子合成 超分子化学

<p>医一5</p>	<p><b>「疾患の検査や研究に必要な分析技術」</b></p> <p>医薬学分野の研究では、疾患の原因物質を特定したり、薬物の品質や効果を評価するために、分析化学の技術が用いられています。講義では、医療や最先端の研究のための分析技術について説明し、医薬学と工学・化学の深い関係をご紹介します。また、文系・理系の垣根をこえて利用できる分析データの解析法も簡単に解説します。</p>	<p>大坂 一生 (准教授)</p> 	<p>生化学 分析化学 質量分析学 統計解析</p>
<p>医一6</p>	<p><b>「右手と左手を作りわける:不斉反応とは」</b></p> <p>医薬品として用いられている有機化合物は、そのほとんどが右手と左手の関係にある。これらを作りわけることは極めて重要な課題である。有機物の不斉合成例を参考に分子のキラリティーと不斉反応について解説する。</p>	<p>濱田 昌弘 (講師)</p> 	<p>有機化学 有機合成化学</p>
<p>医一7</p>	<p><b>「医療分野で酵素やタンパク質を利用する」</b></p> <p>医薬品本体として用いられている酵素やタンパク質、及び医薬品を合成する際に用いられている酵素など、医療分野で利用されている酵素やタンパク質について簡単に紹介します。</p>	<p>米田 英伸 (教授)</p> 	<p>タンパク質工学 生化学 分子生物学</p>
<p>医一8</p>	<p><b>「最先端の薬:抗体医薬品」</b></p> <p>これまで治りにくと言われてきたリウマチやがんなどの病気が、劇的に治るようになってきました。その治療に大きな貢献しているのが、私達の体にある「抗体」と呼ばれるタンパク質を利用した治療薬すなわち抗体医薬品です。抗体医薬品がどのように作られて、どのように病気を治すのか、分かり易く説明します。</p>	<p>長井 良憲 (教授)</p> 	<p>免疫学 病態医化学 内科学</p>
<p>医一9</p>	<p><b>「遺伝子と蛋白質と医薬品」</b></p> <p>私たちが祖先から受け継いだ遺伝情報には何が書いてあるのでしょうか？それはどのように記録され、子孫へと伝えられていくのでしょうか？また、これらの情報は、我々の体の中でどのように働いているのでしょうか？これらの生物の基本的な仕組みについて、具体例を上げて分かり易く解説します。さらに、その仕組みを利用して、人間にとって有用な医薬品を作り出す方法についてご紹介します。</p>	<p>磯貝 泰弘 (教授)</p> 	<p>バイオ医薬品工学 蛋白質科学 生物物理学</p>

<p>医-10</p>	<p><b>「腸内フローラ」と健康</b></p> <p>みなさんの腸の中には、「自分自身を作っている細胞と同じくらいの数の細菌が住んでいる」、ということをご存知ですか？ テーマのタイトルである「腸内フローラ」とは、消化管の中に多種多様な腸内細菌が、まるでお花畑（フローラ）をつくるように棲息している様子をさします。この「腸内フローラ」は、近年雑誌やTV番組でもよく見かけるように、我々の健康と密接に関わることがわかってきています。本講義では、どのような「腸内フローラ」が、我々の健康にどういった影響を及ぼしているのか、また「腸内フローラ」を整えるにはどうすればよいか、最近の研究結果を交えて紹介したいと思います。</p>	<p>古澤 之裕 (准教授)</p> 	<p>細胞生物学、免疫学</p>
<p>医-11</p>	<p><b>「オーダーメイドでつくる未来の薬」</b></p> <p>せっかく飲んだ薬が、全然効かないという経験はありませんか？薬の効果や副作用には個人差がありますが、自分に合うかは飲んでみないとわかりません。自分に最適な薬や治療法が事前にわかればいいのに・・・そんな願いを基に、オーダーメイド型の医療を目指した研究が進んでいます。遺伝子診断、iPS細胞を始めとした幹細胞の利用、組織工学による生体組織・臓器モデルの構築など、最新の技術をわかりやすく紹介します。</p>	<p>安田 佳織 (准教授)</p> 	<p>細胞工学 組織工学 薬物代謝学</p>
<p>医-12</p>	<p><b>「金の卵を産むニワトリ？～卵を介したバイオ医薬品の産生と希少鳥類復元の可能性～」</b></p> <p>近年需要が高まっているバイオ医薬品の新しい生産方法として、卵の中に薬を作らせる方法を日夜研究しています。講義ではバイオ医薬品について概説するとともにキメラ技術を活用したニワトリ研究について実現した結果と将来的な可能性を分かりやすくお伝えします。</p>	<p>河西 文武 (講師)</p> 	<p>細胞生物学 発生生物学 薬理学</p>