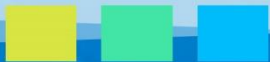




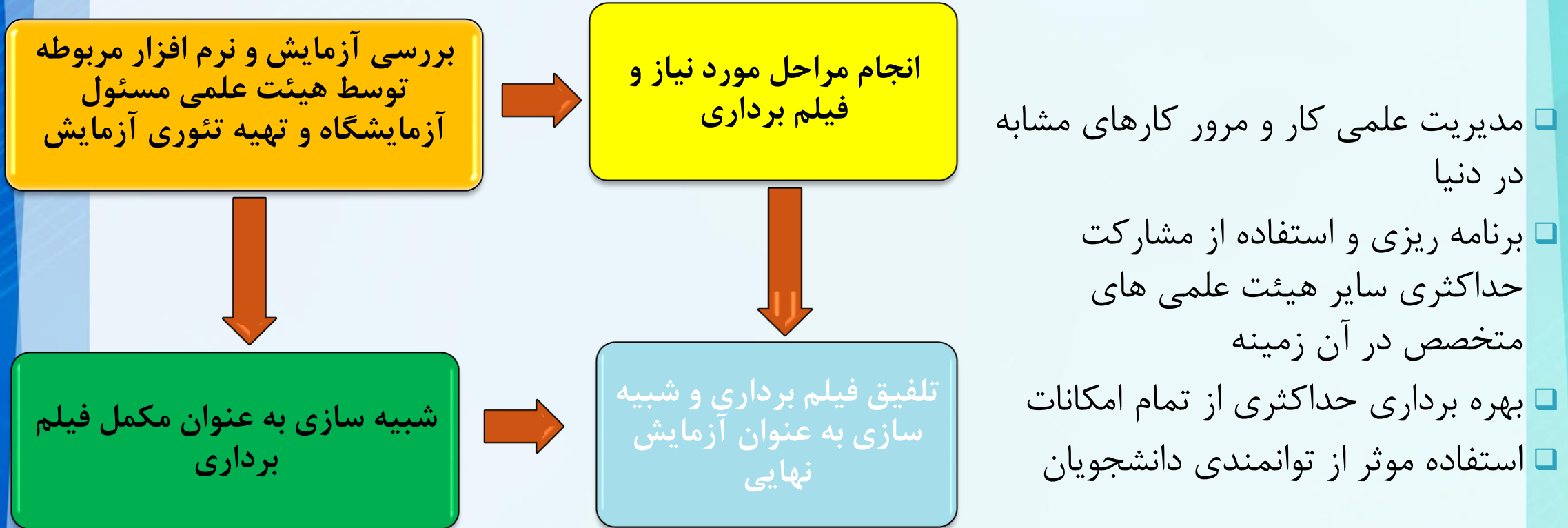
استفاده از منابع الکترونیکی در تدوین مجازی دروس عملی

دکتر مجتبی بینازاده
مسئول تدوین دروس عملی

ضرورت و سابقه فعالیت ها



هیئت علمی مسئول و کارشناس آزمایشگاه



ارائه تئوری کار توسط هیئت علمی مسئول الزامی است. انتخاب قالب بر اساس نوع درس و امکانات کمک آموزشی با هیئت علمی است

مرکز آزمایشگاه های مجازی و از راه دور دانشگاه شیراز

درباره سایت

با توجه به شرایط کنونی و همچنین نیاز روز افزون مجازی سازی محتوی های آموزشی، به منظور دسترسی هرچه بهتر و بیشتر دانشجویان و مخاطبان به دوره های آموزشی، و نیاز به دسترسی از راه دور و مجازی سازی دوره های آزمایشگاهی مورد نیاز، این مرکز راه اندازی شده است.

در ادامه تعدادی از آزمایشگاه های مجازی و از راه دور تدارک دیده شده، ارائه می گردد. بخشی از محتوای این سایت برای عموم قابل دسترس بوده و بخش دیگری از آن نیاز به هماهنگی و ثبت نام دارد.

این مرکز به همت جمعی از اساتید و مسئولان دانشگاه شیراز و پردیس بین الملل دانشگاه شیراز، در بحبوحه همه گیری بیماری کرونا و پاسخ به نیاز دانشجویان به دسترسی به دروس عملی و آزمایشگاهی در این دوران راه اندازی گشته است.

نمونه درس های آزمایشگاهی موجود



آزمایشگاه تشریح قورباغه



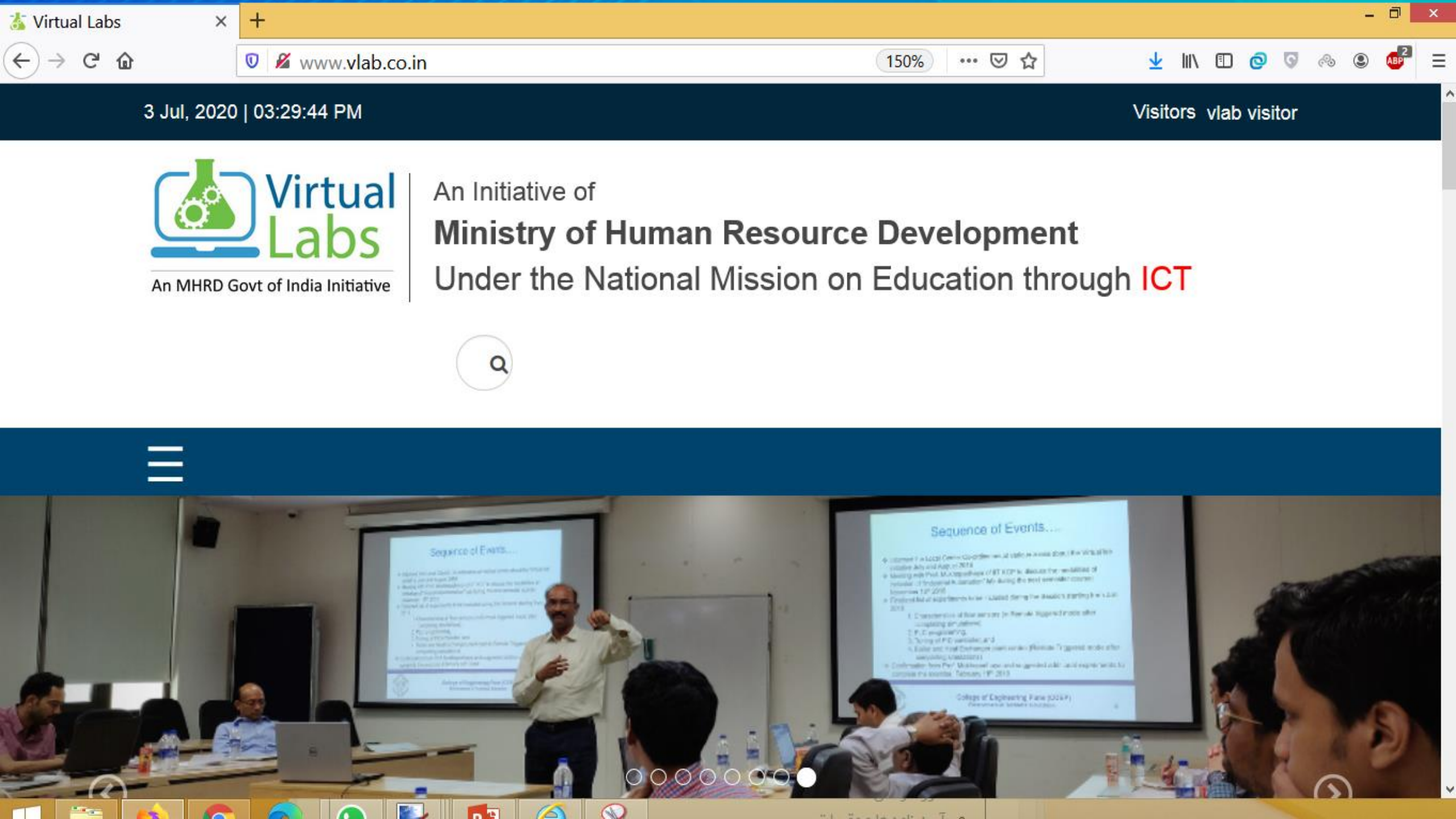
آزمایشگاه فیزیولوژی بدن انسان



آزمایشگاه PLC



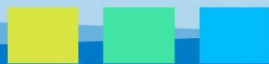
آزمایشگاه کنترل خطی



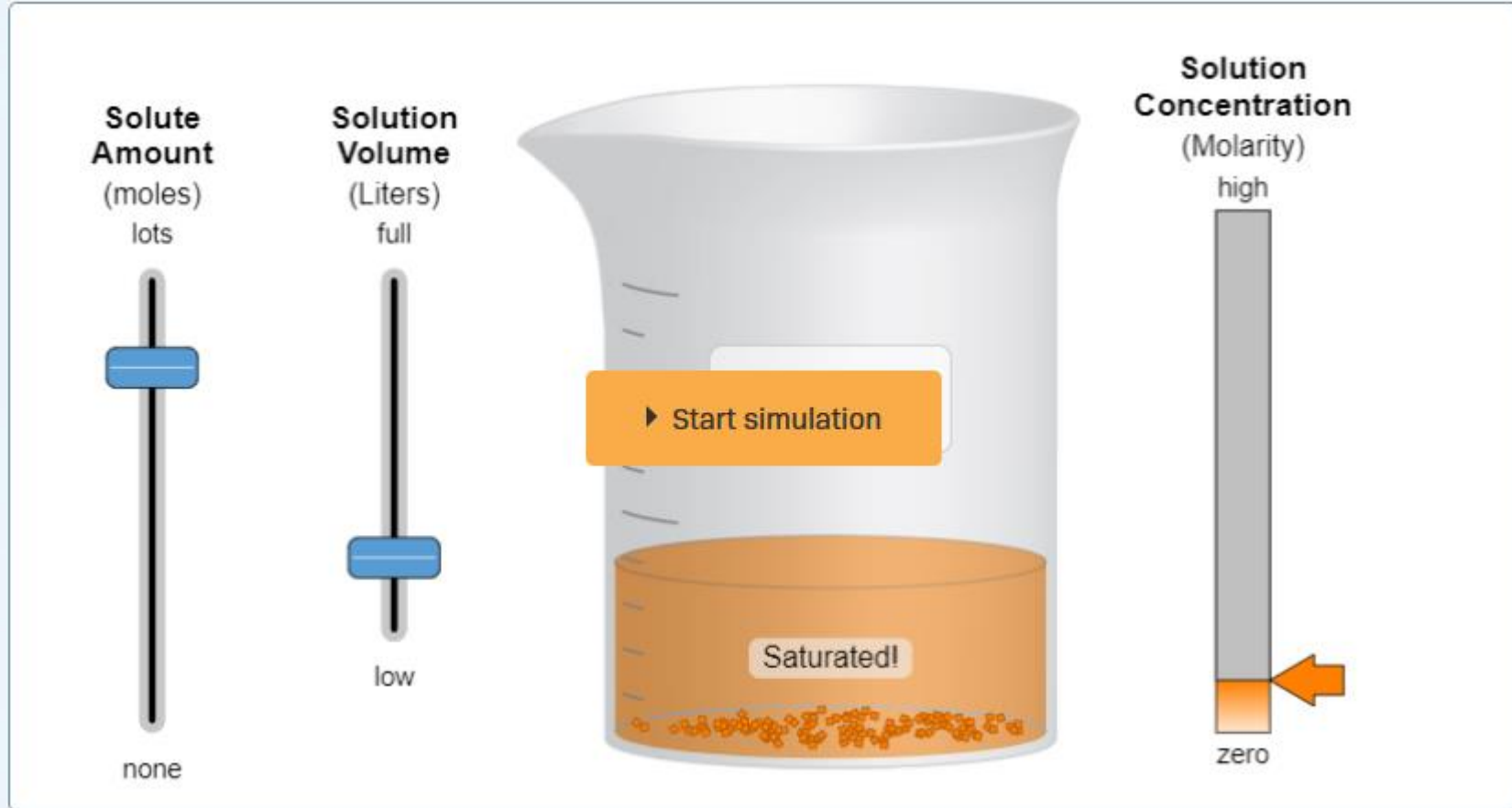
An Initiative of Ministry of Human Resource Development Under the National Mission on Education through ICT



نمونه هایی از شبیه سازهای آزمایشگاهی



Simulation Examples



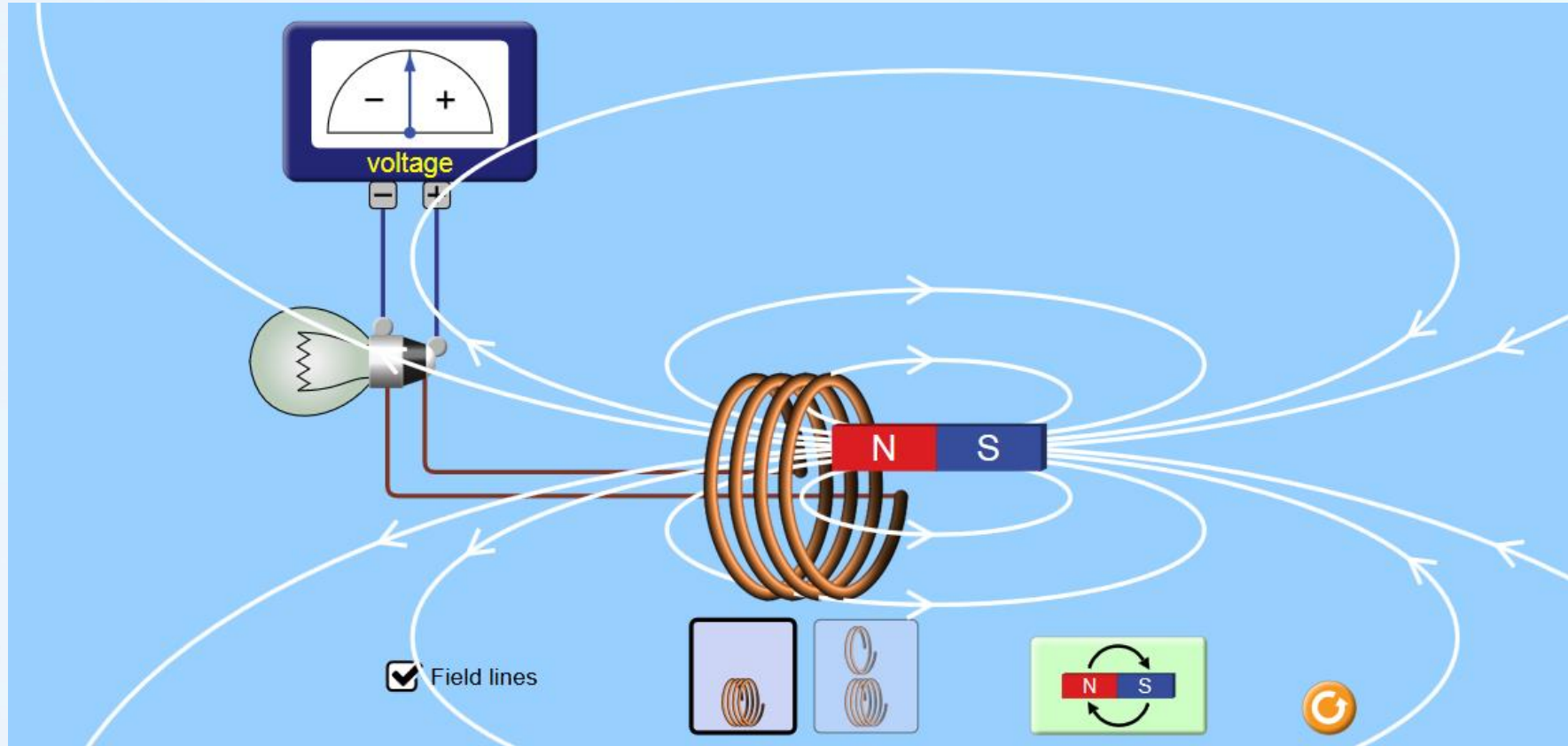
The simulation interface consists of four main components:

- Solute Amount (moles):** A vertical slider with a blue knob positioned in the upper half. The scale ranges from "none" at the bottom to "lots" at the top.
- Solution Volume (Liters):** A vertical slider with a blue knob positioned in the lower half. The scale ranges from "full" at the top to "low" at the bottom.
- Beaker:** A central beaker containing an orange liquid. At the bottom, there are orange particles. A label "Saturated!" is placed in the liquid. An orange button with a right-pointing arrow and the text "Start simulation" is overlaid on the beaker.
- Solution Concentration (Molarity):** A vertical bar on the right side. The scale ranges from "zero" at the bottom to "high" at the top. The bar is mostly grey, with a small orange segment at the bottom. An orange arrow points to this segment.

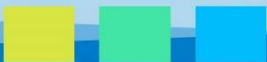
https://www.labxchange.org/library/items/lb:LabXchange:a6782bb7:lx_simulation:1



Simulation Examples: Faraday's Law



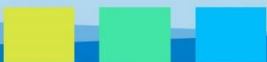
[https://https://www.labxchange.org/library/items/lb:LabXchange:05247a79:lx_simulation:1](https://www.labxchange.org/library/items/lb:LabXchange:05247a79:lx_simulation:1)



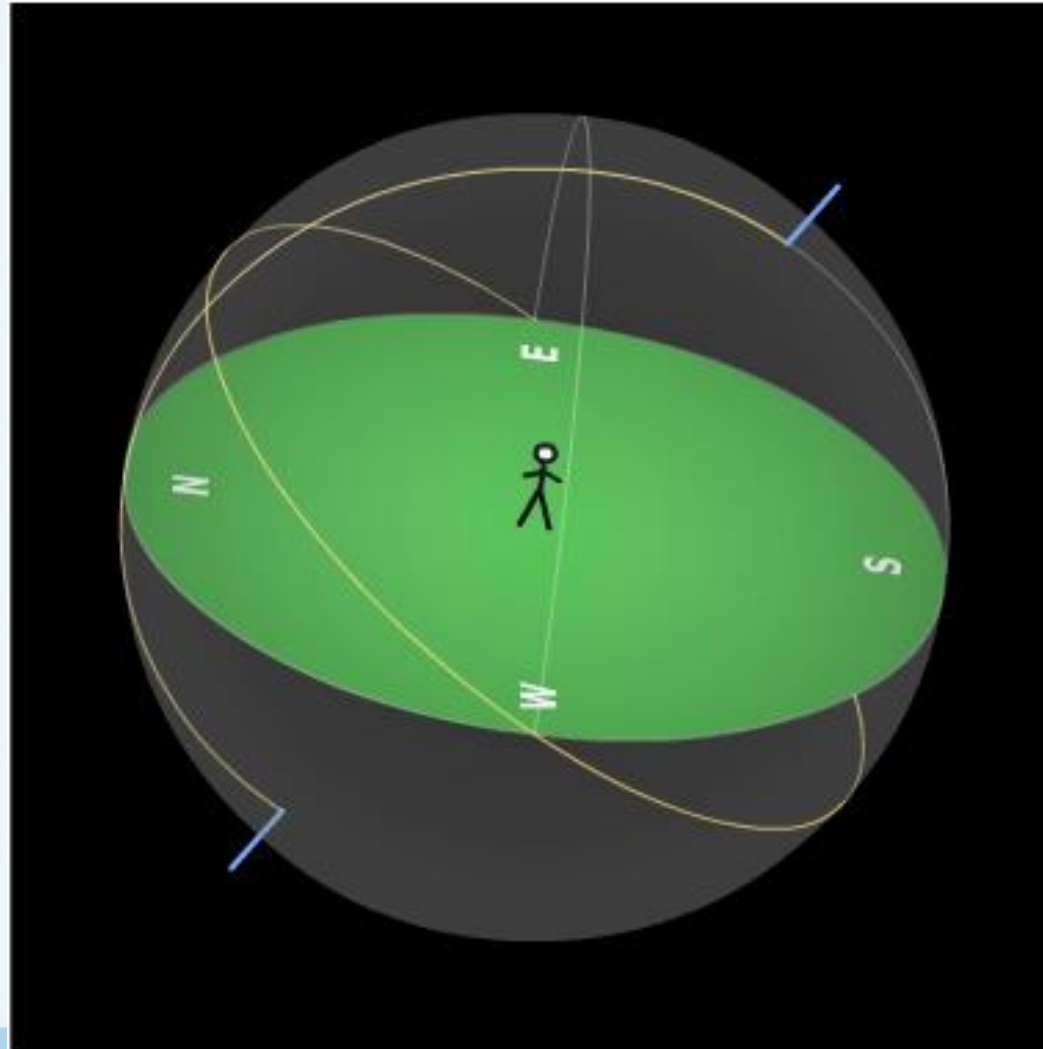
Simulation Examples: Protein Purification



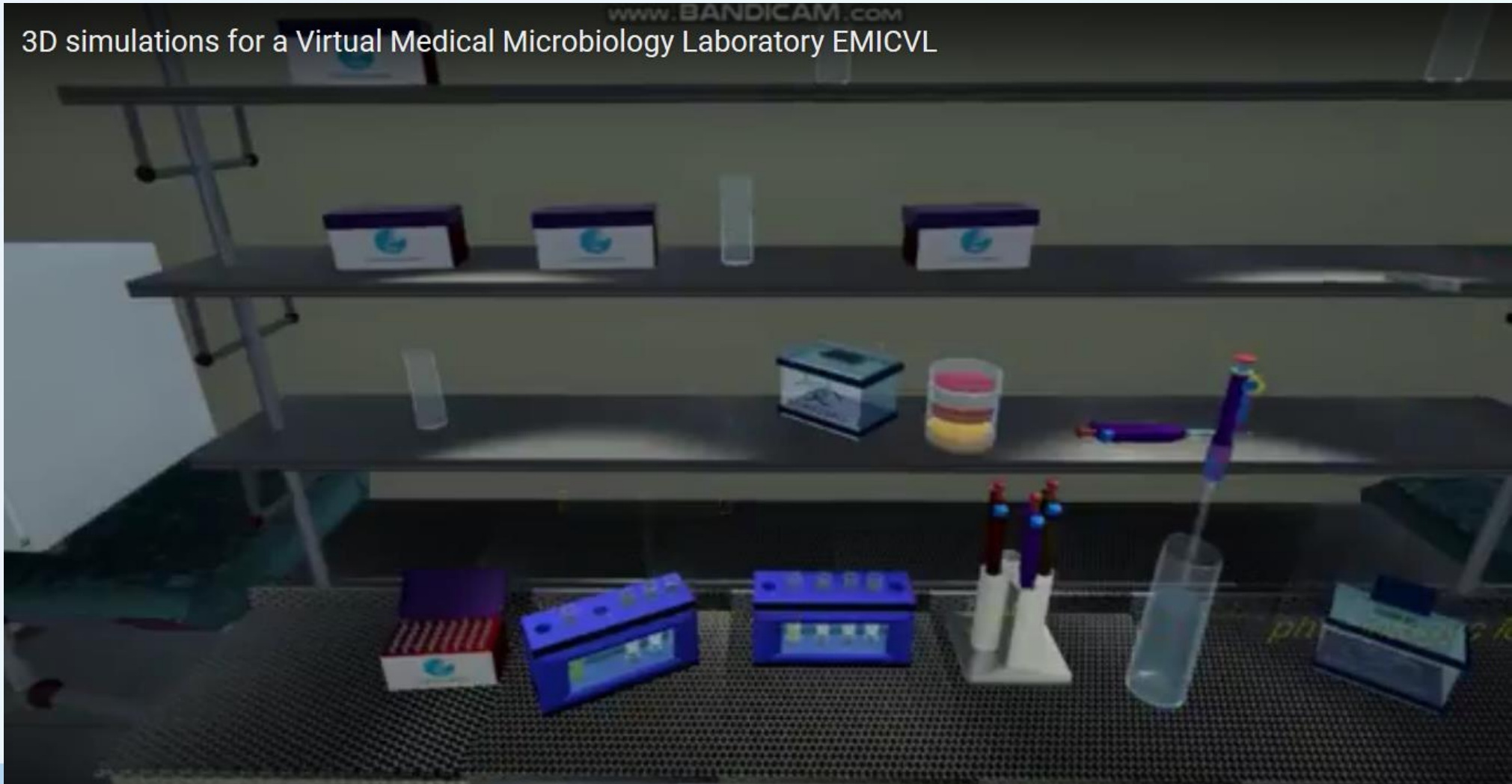
Praxilab Overview



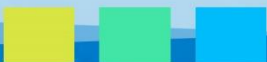
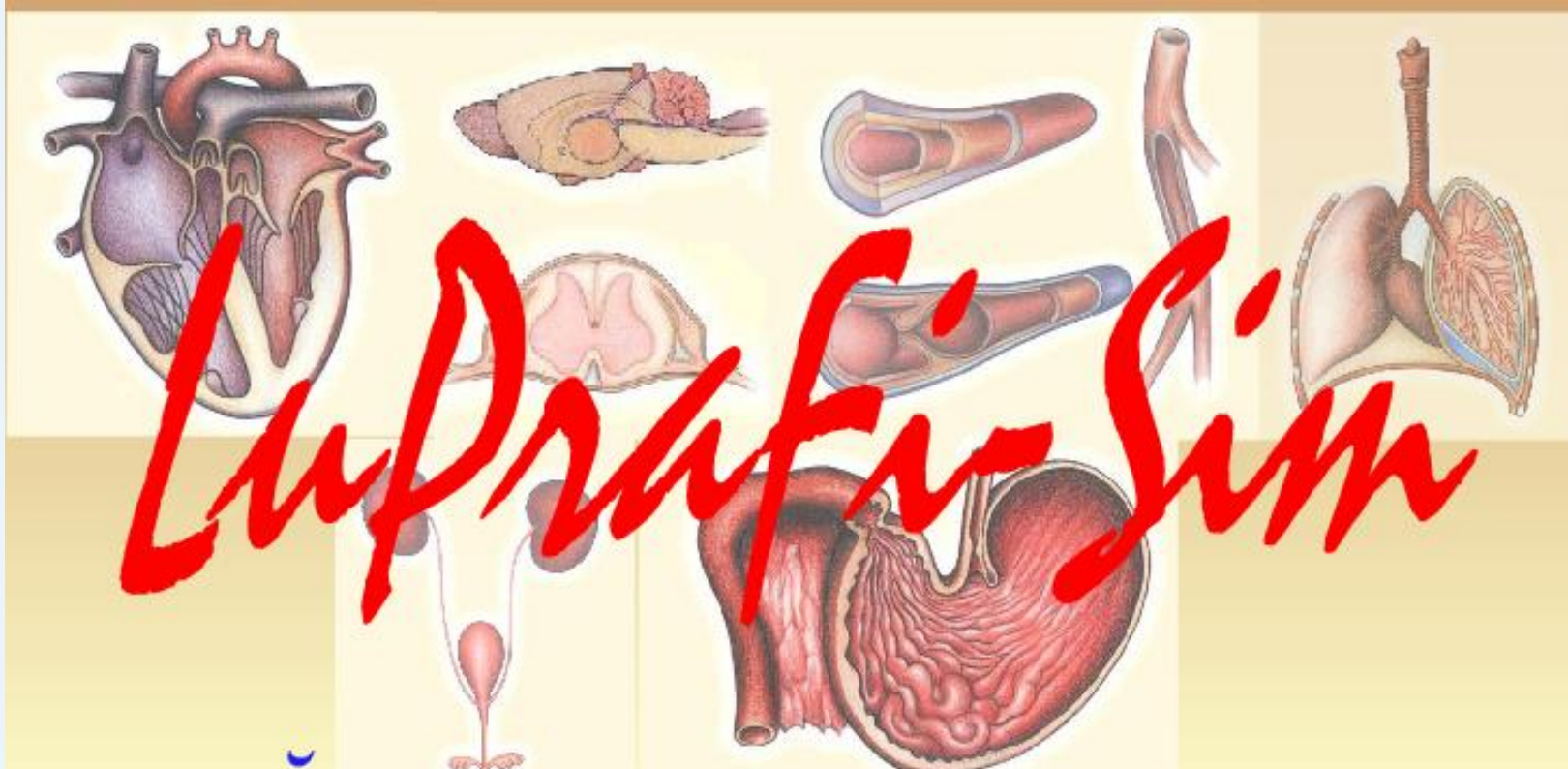
Simulation Examples: Astronomy



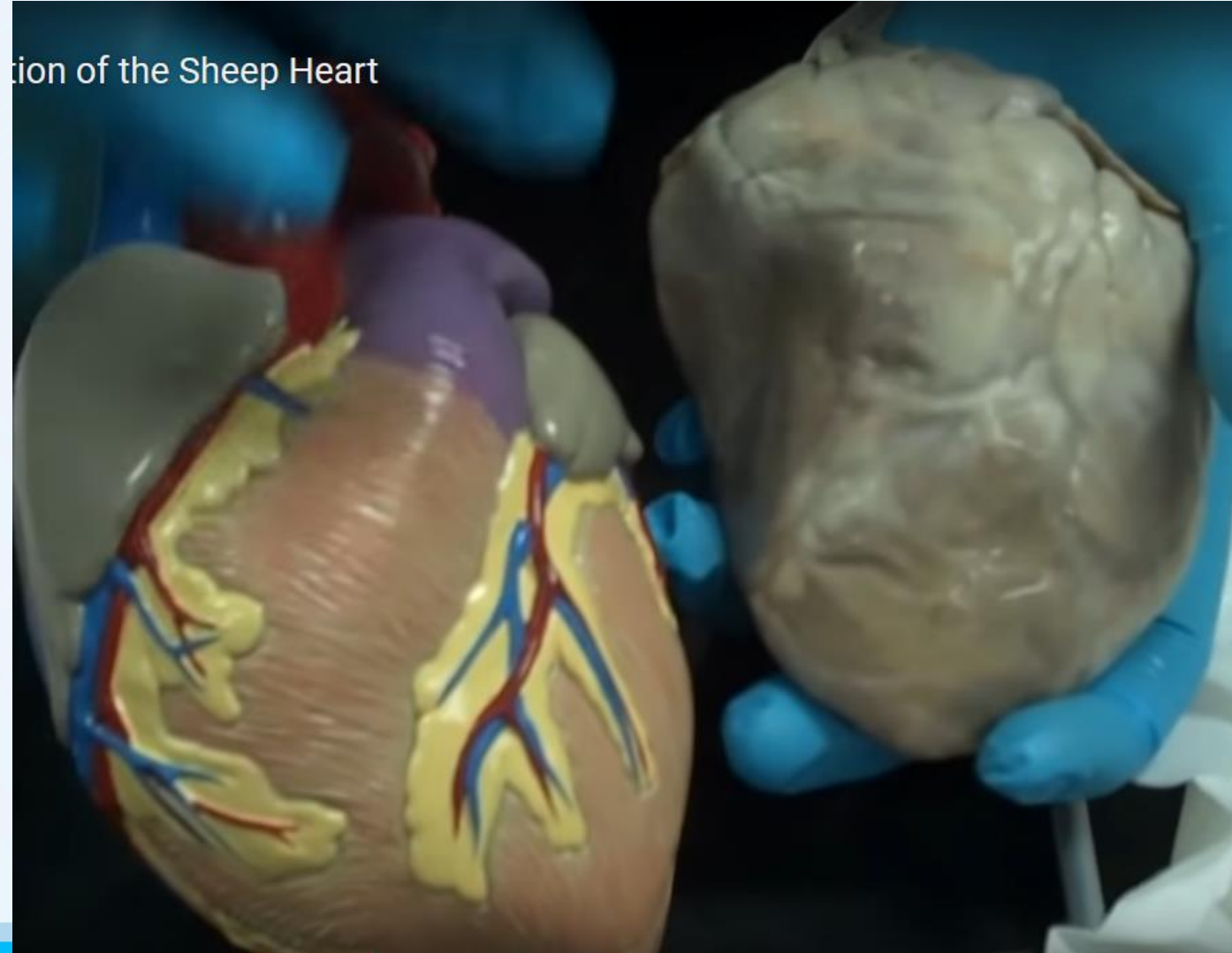
Simulation Examples: Microbiology Lab (You tube)



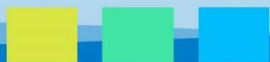
Simulation Examples: Physiology Simulator



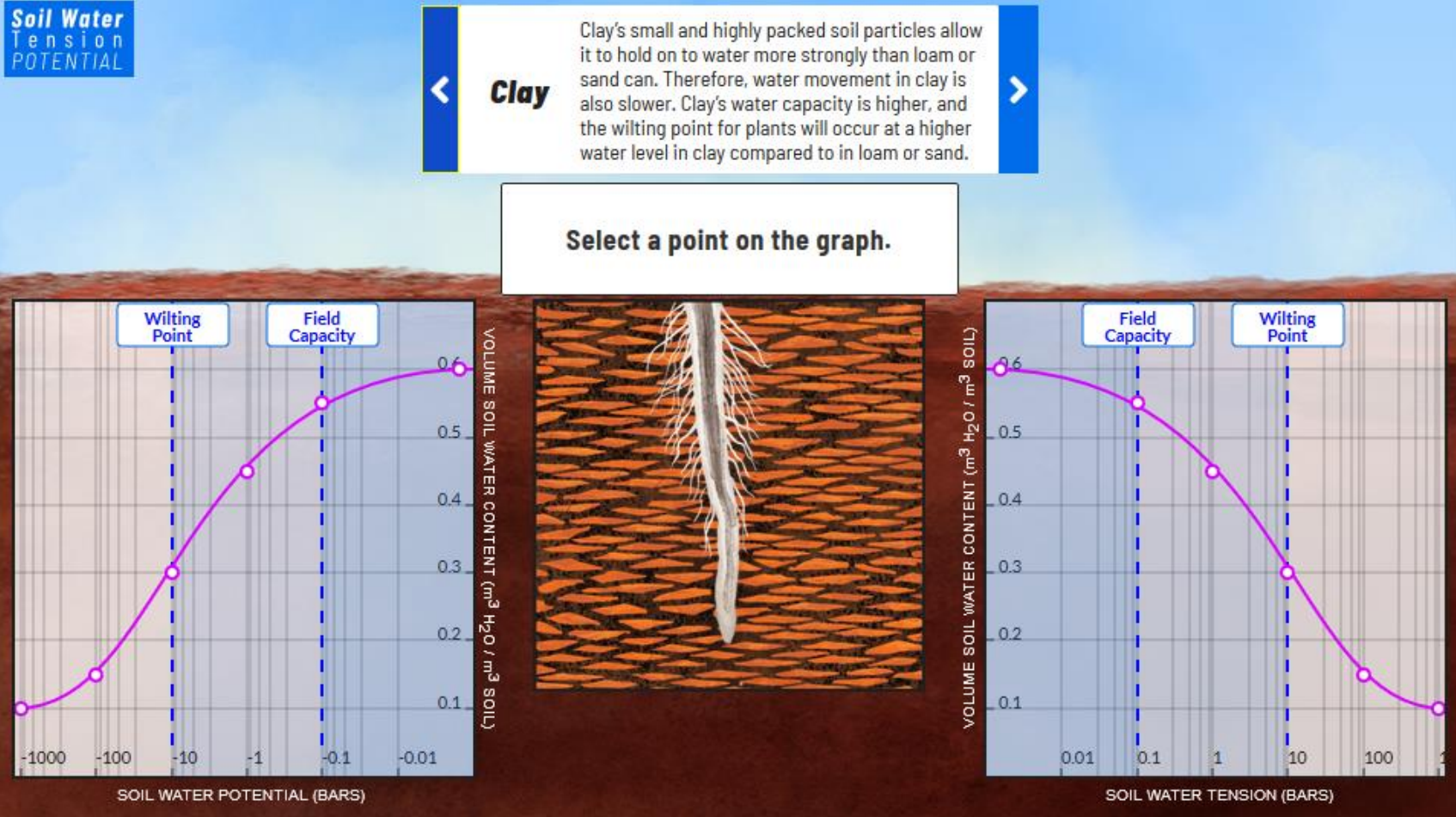
Virtual Lab: Animal Dissection



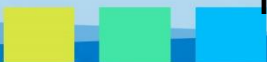
Virtual Lab: Canine Anatomy



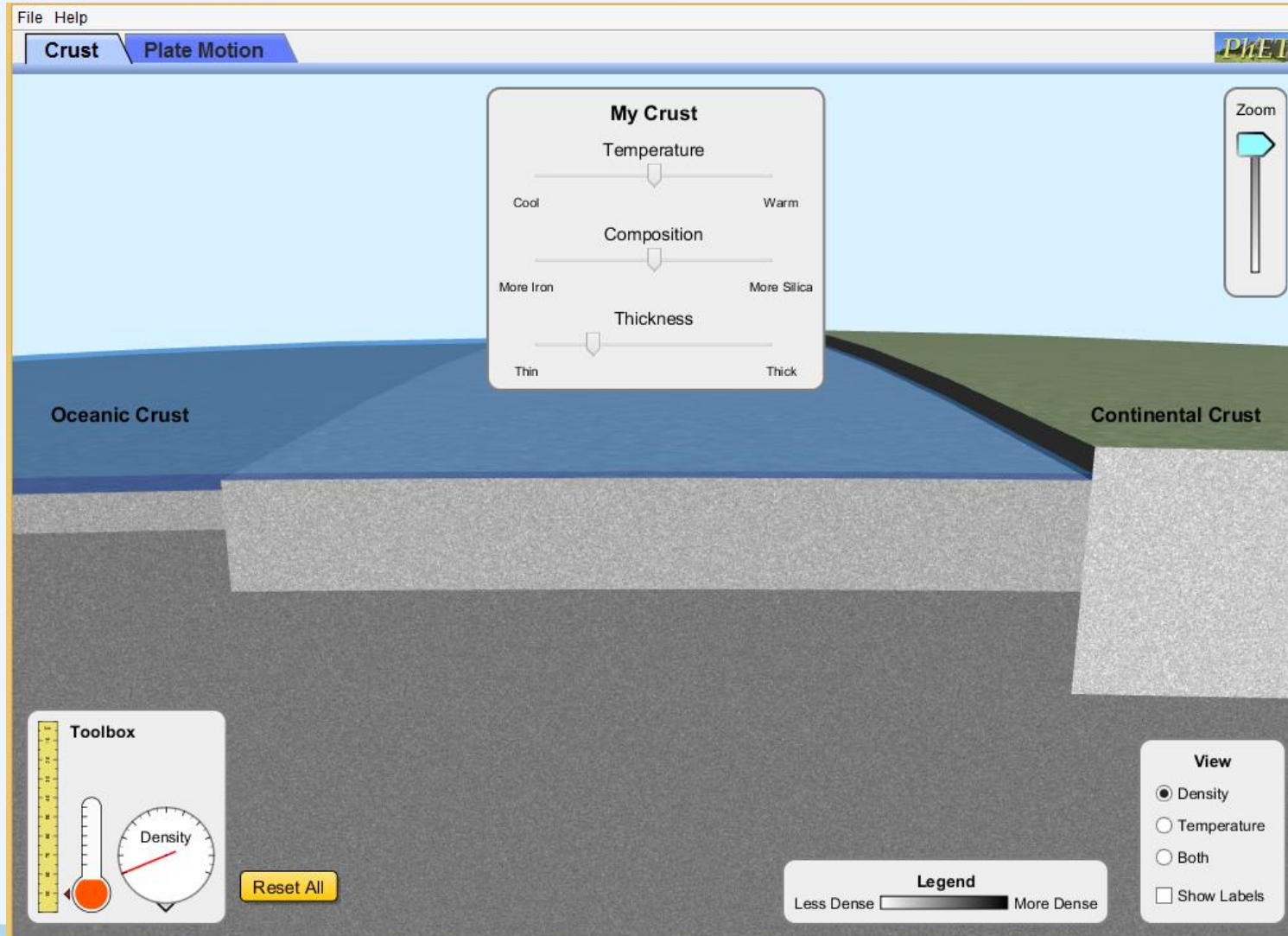
Virtual Lab: Agriculture Virtual Lab



<https://scienceofagriculture.org/soil-water-tension/index.html>



Virtual Lab: Plate Tectonic



The screenshot shows the PhET simulation interface for Plate Tectonics. At the top, there are menu options for "File" and "Help", and tabs for "Crust" and "Plate Motion". The main simulation area displays a cross-section of the Earth's crust, distinguishing between "Oceanic Crust" on the left and "Continental Crust" on the right. A central control panel titled "My Crust" features three sliders: "Temperature" (ranging from "Cool" to "Warm"), "Composition" (ranging from "More Iron" to "More Silica"), and "Thickness" (ranging from "Thin" to "Thick"). To the right of the simulation is a "Zoom" control with a slider and a directional arrow. In the bottom-left corner, a "Toolbox" includes a vertical ruler, a thermometer, and a "Density" gauge, accompanied by a "Reset All" button. The bottom-right corner contains a "View" panel with radio buttons for "Density" (selected), "Temperature", and "Both", and a checkbox for "Show Labels". A "Legend" bar at the bottom center shows a gradient from "Less Dense" to "More Dense".



Virtual Lab: Glacier

Glaciers (2.04)

File Help

Introduction Advanced PhET

Toolbox

View

units: English metric

equilibrium line

snowfall *

Climate

Sea-level air temperature: 55.4 68.0 66.2 °F

Average snowfall: 0.0 4.9 3.1 ft

23 years slow fast

Show real glacier Set glacier to steady state Reset All



Virtual Lab: Corn Mold

Testing for Corn Mold

- Intro & Objectives
- Presumptive test
- Aflatoxin test
- Weighing sample
- Extracting toxins
- Diluting sample
- Detecting toxin

Credits

After 5 minutes, the test strip is ready. Here is a sample strip. Mouse over the parts of the strip to learn about them.

NEXT →

Middle Strip

Indicator Strip

Comparison Strip

Directional Arrows

The arrow lets you know this end of the strip goes in the sample.

