■2018年度　東邦大学付属東邦中・高等学校「夏の学問体験講座」

●薬学部

日付	時間	対象	定員	担当		タイトル	講座内容
7月17日（火）	10:00～15:00	高校生	20 （2人/組で実験をおこないますので、2人組での参加が望ましい。）	薬学部	黒田潤 一場秀章 小野里磨優	“薬の効果” －坐薬を作って体内循環を確認してみよう！－	自分で作った坐薬を用いて、体内での薬の行方を調べます。 ＜午前＞　基剤にモデル薬物を混ぜて、坐薬を作ります。作った坐薬の融点測定や溶解性の違いを確認し、坐薬の仕組みを学習します。 ＜午後＞　坐薬の投与モデル実験を行います。体内循環を模した装置を使って、薬の吸収や体内で運搬されていく様子を観察します。
7月17日（火）	10:00～15:00	高校生	10	薬学部	菅野裕一朗	がんの性格を遺伝子発現で評価する	一部のがんは遺伝子の発現量を調べることで、薬の効果を予測することができます。今回は乳がんにおける遺伝子発現量をPCR法によって比較します。その結果より、分子標的薬の効果を予測します。
7月18日（水）	13:00～14:30	高校生	30	薬学部	氷川英正	新薬創製のためのドラッグデザイン	例えばタミフルは、ノイラミニダーゼの基質となるシアル酸誘導体の遷移状態の構造を元に創製されたクスリです。すなわち、最適な構造式をデザインすることによって新しいクスリが誕生します。今回、新薬創製のためのドラッグデザインについて講義します。また、東邦大学薬学部を題材として、薬学部（薬剤師）の魅力について併せて講義します。

●理学部

日付	時間	対象	定員	担当		タイトル	講座内容
7月17日（火）	10:00～16:00	高校生	24	生物分子	佐藤　浩之	遺伝子でわかる、あなたの得意な陸上種目	類の内側を綿棒でこすって、取れた細胞からDNAを抽出し、PCR法によって、皆さんの筋肉が遺伝的に陸上の短距離走向きか持久走向きかを調べます。実験と説明を通して、さまざまな体質や適性、才能などがどのように遺伝するのかを理解します。また、自分のDNAを分析するには保護者の方の同意が必要です（同意書の用紙は先生にお渡しします）。
7月17日（火）	10:00～12:00	中学生・ 高校生	なし	教養	高橋　和広	選挙制度の仕組み（参議院議員選挙）	前回は衆議院議員選挙でしたので、今回は参議院議員選挙を扱います。選挙制度なんて、単なる票の数え方の問題にすぎないと言われればそれまでですが、実際のところ選挙制度の変遷は、政治のあり方と深く結びついています。
7月18日（水）	10:00～16:00	中学生・ 高校生	14	情報	中島　悠	ロボットを作ってみよう －ロボット製作とプログラミング－	いくつかの与えられた課題を解決するためのロボット製作とプログラミングをします。ブロックを使ってロボットを組み立て、センサーから取得した情報を使って動作を決定するプログラムを記述します。教育版レゴ マインドストーム EV3というキットと、ビジュアルプログラミング言語を用います。
7月18日（水）	10:00～12:00	高校生	10	生命圏	柴田　裕希	楽しい会議をつくるファシリテーターに挑戦	最近、企業や市民の「話し合い」の場で注目を集めるファシリテーター。様々な会議の技術を駆使して多様な意見を一つにまとめていきます。この講座でファシリテーターの最新の会議技術を身につけよう。
7月18日（水）	13:00～16:00	中学生・ 高校生	20	生物	多田　政子	トリの卵を使って見える染色体の世界	発生初期の透き通るような胚を眺めると生命の神秘を感じます。1つ1つの胚細胞では、遺伝子発現が刻々と変化しています。この変化を捉えるには、細胞から抽出したRNA・DNA・タンパク質で行う生化学的解析、細胞や染色体標本を用いた細胞遺伝学的解析が必要です。本実験では、胚から染色体標本を作り、不思議な形をした鳥類の染色体を顕微鏡で覗いてみます。

●健康科学部

日付	時間	対象	定員	担当		タイトル	講座内容
7月18日（水）	10:00～12:00	中学生・ 高校生	なし	健康 科学部	上地　賢	社会を動かす予防医学：顕微鏡よりもパンを選んだイギリス人	なぜあの人は病気になって、あの人は病気にならないのだろう。予防医学はその背景を解き明かしながら、人々が「病気にならないこと」を目指す学問分野です。本講義では、その背景を解き明かす手法である「疫学」について理解し、国民規模の減塩に成功したイギリスを例に予防医学と社会のつながりについて考えます。