

<選択領域> 受講者が任意に選択して受講する領域(6時間)

講習名	【選択】実践で学ぶ最新の生命科学・物質科学 (1)界面活性剤の界面分子膜			時間	6時間
講習日	令和2年8月25日(火)			定員	20名
主な対象者	高等学校及び中学校の理科教諭			認定番号	令02-20084-509160号
担当講師	池田 宜弘(国際文理学部教授)				
講習の概要	界面活性剤(あるいは両親媒性物質)の一般的な性質や機能と、界面活性剤分子が集まってできる分子膜やミセルに関する最近の研究について学ぶ。また、講習の中で、界面張力の測定実験を行い、得られた結果から界面活性剤の機能について考えてみる。				
講習日程	1限	09:00~10:00 (60分)	界面活性剤の性質及び界面での分子集合(界面膜形成)について(講義) (池田宜弘)	界面活性剤は、分子間力により界面に配向して集合し、界面分子膜(吸着膜、単分子膜とも呼ばれる)を形成する。この界面分子膜がどのように形成されて、どのような状態となっているか、また、界面分子膜が形成されることによってどのような変化が生じるかについて解説する。さらに、溶液中で形成されるミセル集合体についても解説する。(解説の中で、最近の研究例についても紹介を行う。)	
	2限	10:10~11:10 (60分)			
	3限	11:20~12:20 (60分)	界面活性剤の性質に関する観察実験 (池田宜弘)	界面活性剤によって生じる様々な現象について、観察実験を行い、界面活性剤の一般的な性質や機能について理解する。 ※簡単な実験を行ってもらうので、実験しやすい服装で参加して下さい。	
	4限	13:20~14:20 (60分)	界面膜の状態変化について:界面張力の測定実験 (池田宜弘)	界面活性剤水溶液の表面張力あるいは界面張力の濃度あるいは温度変化を測定してみる。得られた結果から、界面分子膜の状態について考察する。 ※簡単な実験を行ってもらうので、実験しやすい服装で参加して下さい。	
	5限	14:30~15:30 (60分)			
	6限	15:40~16:40 (60分)	界面活性剤の機能とその活用(講義) (池田宜弘)	界面活性剤は、洗剤としてだけではなく、様々な商品(食品・化粧品・医薬品など)でも活用されている。これらの応用的活用について解説する。 ※履修認定のため、6限に履修認定試験有り(授業時間に含む)。	
履修認定の方法	講習時間内に履修認定試験を実施し、60点以上を合格とする。				
当日の準備物	筆記用具				

<選択領域> 受講者が任意に選択して受講する領域(6時間)

講習名	【選択】実践で学ぶ最新の生命科学・物質科学 (2) 目に見えない生物の多様性を考える			時間	6時間
講習日	令和2年8月26日(水)			定員	20名
主な対象者	高等学校及び中学校の理科教諭			認定番号	令02-20084-509161号
担当講師	瀧下 清貴(国際文理学部教授)				
	大坪 繭子(国際文理学部助手)				
講習の概要	現在、生物の多様性はどのように認識されているのか、人間の目に見えない生物(特に原生生物)が生態的・進化的にいかに重要なのか、について学ぶ。また、顕微鏡観察や遺伝子解析等を行うことによって、普段目にする事のない微生物の存在を実際に確認する。				
講習日程	1限	09:00~10:00 (60分)	真核微生物の多様性に関する講義 (瀧下清貴) (大坪繭子)	高校の教科書でも紹介されているホイタッカー5界説が生物の系統を全く反映していないことを紹介し、生物(特に真核生物)の多様性が現在どのように認識されているかを解説する。	
	2限	10:10~11:10 (60分)			
	3限	11:20~12:20 (60分)	真核微生物の多様性に関する実験 (瀧下清貴) (大坪繭子)	二枚貝に寄生虫が存在するかどうかを分子生物学的手法を用いて調べる。 ※簡単な実験を行ってもらうので、実験しやすい服装で参加して下さい。	
	4限	13:20~14:20 (60分)	真核微生物の多様性に関する実験 (瀧下清貴) (大坪繭子)	3限からの実験を引き続き行うとともに、博多湾沿岸域で採取したプランクトンサンプルの顕微鏡観察および同定作業を行う。 ※履修認定のため、6限に履修認定試験有り(授業時間に含む)	
	5限	14:30~15:30 (60分)			
	6限	15:40~16:40 (60分)			
履修認定の方法	講習時間内に履修認定試験を実施し、60点以上を合格とする。				
当日の準備物	筆記用具				

<選択領域> 受講者が任意に選択して受講する領域(6時間)

講習名	【選択】実践で学ぶ最新の生命科学・物質科学 (3)ナメクジを使った神経科学			時間	6時間
講習日	令和2年8月27日(木)			定員	20名
主な対象者	高等学校及び中学校の理科教諭			認定番号	令02-20084-509162号
担当講師	松尾亮太(国際文理学部教授) 美濃部 純子(国際文理学部助手)				
講習の概要	「ナメクジの学習機構」、「光走性機構」などの最新知見や実験手法を題材に取り上げ、動物行動の基にある神経系の可塑性と、その機能発現におけるロジックについて学ぶ。特に、中高の理科教育現場で実践可能な生物実習の方法などについて体験、体得してもらうことを主眼としている。				
講習日程	1限	09:00~10:00 (60分)	ナメクジを用いた 行動実験 (松尾亮太) (美濃部純子)	身近な動物であるナメクジを用いて、その学習能力や負の光走性(暗い方へ逃げる性質)について学び【講義】、行動実験により学習行動と光走性行動の確認を行う【実習】。	
	2限	10:10~11:10 (60分)			
	3限	11:20~12:20 (60分)			
	4限	13:20~14:20 (60分)	ナメクジの脳の 構造 (松尾亮太) (美濃部純子)		
	5限	14:30~15:30 (60分)			
	6限	15:40~16:40 (60分)			
履修認定の方法	講習時間内に履修認定試験を実施し、60点以上を合格とする。				
当日の備物	筆記用具				