

令和4年度 出前授業テーマ一覧

広島商船高等専門学校

科目	No.	題 目	概 要	対象	担当教員		準備していただくもの	所要時間 (時間単位)
				参加人数				
国語	1	瀬戸内海と日本(古典)文学	古来から交通の要衝である瀬戸内海を舞台とした日本古典文学作品を紹介。(万葉集・源氏物語・平家物語・中世日記紀行文・五山文学・若杉慧『エデンの海』等)	中学生 40名程度	一般	朝倉 和	プロジェクター	1
	2	小説の読み方について	文学理論を用いた小説の読み方について、具体的な作品を用いてわかりやすく説明。	中学生 40名程度	一般	後藤田 和	筆記用具	1
社会	3	資本主義発達の二つの道	比較経済学史の大塚久雄先生の理論をわかりやすく紹介。上からの資本主義と下からの資本主義とは何か？	中学生 40名程度	一般	澤田 大吾		
	4	驚きの歴史と文化	世界は日本とは異なる驚きの歴史と文化に満ちている。それらをのぞいて、世界のこともっとよく知ろう。	中学生 20名程度	一般	小河 浩	なし	1～2
	5	瀬戸内地方の造船業	瀬戸内に造船業が集中した理由について、歴史上の出来事との関連を踏まえて、日本の造船業の現況について説明する。	中学生 20名程度	商船	河村 義顕	プロジェクター	
	6	人類の歴史と船の関わり	船は人類の生活圏の拡大や貿易による経済の発展に大きく貢献してきた。学校で習う歴史を、船という側面から考えてみる。	中学生 20名程度	商船	河村 義顕	プロジェクター	1
	7	わが国の海運産業	海に囲まれたわが国は海運が生活を支えているとって過言ではない。海運を形成する船や港、造船など、海運産業について紹介する。	中学生 20名程度	商船	河村 義顕	プロジェクター	1
	8	マナー学習	中学生のうちにやっておくべきことを含め、面接での心構えやマナー・自分をPRするポイント・上手な敬語の使い方など、コミュニケーションを円滑に行う方法を学びましょう。	中学生 無制限	商船	内山憲子	筆記用具	1
	9	プログラミングを楽しく学ぼう	もぐらたたきゲームのプログラミングを楽しく体験しよう。	中学生 PC台数分の人数	商船	内山憲子	PC Microsoft Visual studio	1～2
	10	高齢化と交通	日本や地域の高齢化の実態と高齢化と車社会が引き起こす交通問題について考えます。	中学校 20～40名程度	流通	岡山 正人	プロジェクター、スクリーン	1～2
	11	トロッコ列車で町おこし	過疎化、高齢化で利用客減少で廃線となってしまったJR三江線の廃線跡を活用した町おこしの活動を紹介し、中山間地の問題を解決するための関係人口創出という、過疎地域における活性化の取り組みを説明する。	中学生 20-40名程度	流通	風呂本武典	プロジェクター、スピーカー、スクリーンなど	1
	12	「運ぶん。届けるん。なんぼかかるん？」～流通を支えるネットワークゲーム～	モノを効率的に運ぶ仕組みを、オリジナルのボードゲームを使って楽しみながら学ぶことができます。	小中学生 20名程度	流通	岩切 裕哉	プロジェクター	1
	13	ルールって何だろう	身の回りにはどのようなルールがあるのだろうか。ルールは何のためにあり、どのように使われているのかを考える。	中学生 20名程度	流通	金子 春生	なし	1～2

令和4年度 出前授業テーマ一覧

広島商船高等専門学校

科目	No.	題 目	概 要	対象		担当教員	準備していただくもの	所要時間 (時間単位)
				参加人数				
社会・総合学習	61	瀬戸内海と我が町 (郷土学習)	瀬戸内海と自分たちの住む町との関わり、瀬戸内海において古の時代からモノや人や文化を運んだ船について学習する。	小中学生 40名程度	広島丸	清田 耕司	プロジェクターとスクリーン若しくはモニター (パワーポイントのスライドを使用)	1～2
	62	瀬戸内海と我が町の歩み (郷土学習)	瀬戸内海の島嶼部における町の歩み(産業史)と瀬戸内海に関わる船について学習する。	小中学生 40名程度	広島丸	清田 耕司	プロジェクターとスクリーン若しくはモニター (パワーポイントのスライドを使用)	1～2
	63	瀬戸内海とものはこび	ものづくりの国日本は、船によって国内も外国とも繋がっています。船の基礎知識・瀬戸内海を通してものはこび(海運)を学ぶ。	小中学生 40名程度	広島丸	清田 耕司	プロジェクターとスクリーン若しくはモニター (パワーポイントのスライドを使用)	1～2
数学	14	インド式算術	インド式算術を用いて従来の筆算より掛け算の計算ミスを減らし、速く計算できる方法を解説する。	小中学生 40名程度	一般	平井 剛和	プロジェクター、 筆記用具	1～2
	15	離散数学とグラフ理論	計算しないでわかるような離散数学に関する問題を紹介し、私の専門である位相幾何学的グラフ理論との関連的な問題を紹介します。	中学生 40名程度	一般	川崎 雄貴	プロジェクター、 PC等の発表用機材	1～2
	16	「一筆書き」の謎を解明しよう!	線で描かれた図形には、一筆で書けるものと書けないものがあります。それぞれの性質に着目し、うまく見分ける方法を探究します。	中学生 40名程度	一般	菅田 慶	筆記用具	1
	17	ひと裁ち折り	紙を適当に折り、はさみをまっすぐに1度に入れると、直線で囲まれたいろいろな形に切り出すことができる。それでは、直線で囲まれた図形ならばどのようなものでもこのようにして切り出すことができるのだろうか?この問題を「ひと裁ち折り」と呼ばれている。紙とはさみだけの数学を体験してみよう。	中学生 10名程度	電子	石橋和葵	ハサミ	1
	18	2進数入門(0と1の世界)	コンピュータの内部ではすべてのデータは0と1で表現されます。これを2進数といいます。2進数の仕組みを勉強しましょう。	中学生 40名程度	流通	加藤博明	特になし	1
	19	みんなの意思はどうやって決めているの?	日々人々は様々なことを常時決定しながら、生きています。それはどのように行われているのでしょうか。それを数学を使い、考えてみましょう。	小中学生 20～40名	流通	小川 春樹	プロジェクター	1～2
理科	20	光についての理科実験	① 簡易光ファイバーの実験を行い、光の全反射を観察する。 ② 光で回る紙プロペラ(簡易ラジオメーター)の作成により、光のエネルギーとしての性質を学ぶ。 ③ 関連して、光触媒やエネルギーと環境問題についても理解を深める。	中学生 40名程度	一般	藤原 滋泰	筆記用具	1～2
	21	見てみよう、測ってみよう、身近な放射線	① 放射線の基礎を視覚的に分かり易く学習する。 ② 簡易な霧箱の工作を行い、放射線(α線とβ線)の飛跡を観察する。 ③ 身近なものからの放射線の計測実験も行う。	中学生 40名程度	一般	藤原 滋泰	筆記用具	1～2

令和4年度 出前授業テーマ一覧

広島商船高等専門学校

科目	No.	題 目	概 要	対象	担当教員		準備していただくもの	所要時間 (時間単位)
				参加人数				
理科	22	原子力と放射線 (安全？危険？)	原子力発電及び放射線や放射能について分かりやすく説明し、危険性について判断できる能力をつける。また霧箱による放射線観測を行う	小中学生	商船	大山 博史	筆記用具	1～2
				20名程度				
	23	宇宙は何からできているか (素粒子の世界)	身の回りにある物質を作っている原子について分かりやすく説明し、その中身が何であるかを説明する。また霧箱による放射線観測を行う、	小中学生	商船	大山 博史	筆記用具	1～2
				40名程度				
	24	自分の位置を知る方法	船を例にして、自分の位置を知る方法の歴史と原理について、大航海時代からGPSまで説明する。	中学生	商船	河村 義顕	プロジェクター	1
				20名程度				
	25	南天の星空散策	日本からは見えにくいこともあり、なじみが薄い南天の星座はユニークなものが多い。授業では星座にまつわる話などを交え、これらを紹介する。	中学生	商船	河村 義顕	プロジェクター	1
20名程度								
26	水中ロボットについて	実際の現場で使用している水中ロボットの事例について説明して、役割や体験を通して理解を深める。	中学生	商船	片倉広暁	PC 1台(1台につき1名)	1	
			20名程度					
27	電力(発電と蓄電)の 体験型学習	環境問題の簡単な説明で学習背景を理解した状態にて、火力発電や再生可能エネルギーについて、実際に小型の装置を目の前にして発電や蓄電を体験しながら、それらの利点や必要性についての理解を深めてもらう。	小中学生	電子	綿崎将大	カセットコンロを使用するため、 理科室での開講を希望	1～2	
			1クラス程度					
28	生物とリズム	脈拍、睡眠、歩行など、普段意識することのない、生物の中に潜むリズムの世界について幅広く説明します。	中学生	電子	西原正継	プロジェクター	1～2	
			20名程度					
生物	29	遺伝子の本体DNA	親子はなぜ似ているのか。親から子に伝わる遺伝子の本体DNAの特性と機能を学び、ブロッコリーから実際にDNAを抽出する。	中学生	一般	大沼 みお	プロジェクタ、スクリーン、ピーカー、 三角フラスコ、割り箸など	2～3
				40名程度				
30	石油のもと？ プランクトンを観察しよう	石油は何からできた？石油のもととなったプランクトンについて学習し、採取したプランクトンを観察をする。	小学生	一般	大沼 みお	プロジェクタ、スクリーン	1～2	
			31名まで					
理科・科学	31	身近な家電と電気代について	家庭用電気製品と電気代の関係や、その他電気に関する知識をわかりやすく説明する。	中学生	商船	村岡 秀和	プロジェクター、 スクリーン、マイク	1
				40名程度				
	32	コンピューターで流れを見る	空気や水の流れは見えないが、見えない流れを見える流体のコンピューターシミュレーションについて、その概要と手順を紹介し、理論と実験に続く第3手法と言われるシミュレーション科学の重要性を認識してもらう。	中学生	商船	雷康斌	スクリーン、プロジェクタ	1～2
20名程度								
33	金属の加工	身の回りに多くある金属製品。それらの金属製品がどのように加工され手元に届いているかをわかりやすく説明。	中学生	商船	片平 卓志	プロジェクター、スクリーン	1～2	
			40名程度					

令和4年度 出前授業テーマ一覧

広島商船高等専門学校

科目	No.	題 目	概 要	対 象	担 当 教 員		準備していただくもの	所要時間 (時間単位)
				参加人数				
理科・科学	34	振動の不思議を学ぶ	同じ地震でも、大きく揺れる建物とあまり揺れない建物があります。こうした振動についての不思議を、実験装置を作って体感しながら学びます。	中学生 20名程度	商船	加藤 由幹	プロジェクター、 ハサミ、セロハンテープ	1～2
	35	サイエンス・トピック	物理やコンピュータサイエンスの話題の中からいくつか紹介	中学生・一般 スクリーンが見える範囲	流通	遠入大二	スクリーン、プロジェクター (マイクとスピーカー)	1
	36	冷蔵庫や空調はどうやって低い温度を実現できるか	日常生活の中によく見られる冷蔵庫や空調はどのように低い温度を実現できるかについて、熱と温度の基礎概念から分かりやすく説明する。	中学生 20名程度	商船	雷康斌	コンセント付きの大きめのテーブル または場所	1～2
理科・技術	37	巨大な船の構造と作り方	世界中の荒波を乗り越えて物流を支える船がどの様に作られているのか？船体内部の構造を力学的に、工作方法と検査方法を実務的に説明します。	中学生 40名程度	商船	岩切敬晃	プロジェクター	1～2
	38	翼理論	飛行機が飛行する原理と船が転舵することは同じ原理(翼理論)が働いています。これらの仕組み(流体力学の翼理論)について説明します。	中学生 40名程度	商船	岩切敬晃	プロジェクター	1～2
	39	計測標準とくらしの関わり	1 kgの物体の重さが場所によって変わると困ることはないか？世界共通の計測標準の意義を解説する。いろいろな秤の原理を模擬装置を使って説明する。	中学生 20名程度	電子	梶原和範	プロジェクター、スクリーン	1～2
総合	40	故郷(ふるさと)の海から学ぼう(郷土学習)	瀬戸内海の大崎上島などには、海をきれいに守ってくれているアマモが群生している。アマモを通して、身近な瀬戸内海に関心を持つことを学ぶ。	小中学生 40名程度	広島丸	清田 耕司	プロジェクターとスクリーン若しくはモニター (パワーポイントのスライドを使用)	1～2
技術・家庭	41	ロープの結び方	船で使うロープの結び方を応用して、家庭で使えるロープの結び方を実践で紹介。	小中学生 20名程度	商船	茶園 敏文		1
	42	流体の話	流体とは何か、日常にある流体にはどのようなものがあるのか、流体の持つ力などについて説明する。	中学生 40名程度	商船	濱田 朋起	プロジェクター、スクリーン	1
	43	働く乗り物	身近にある様々な接着剤について、どのような特徴があるのかをわかりやすく説明する。	中学生 20名程度	電子	吉田哲哉	プロジェクター、スクリーン	1
	44	画像処理入門	生活の中のいろんな所に使われている画像処理の基礎を解説します	中学生 40名程度	電子	成清 勝博	プロジェクター、スクリーンなど	1
	45	ロボット制御入門	パソコンを使って、ロボットを制御するプログラムを作成します。また、作成したプログラムを使って実際にロボットを動かしてみます。	中学生 10名程度	電子	大和田 寛		

令和4年度 出前授業テーマ一覧

広島商船高等専門学校

科目	No.	題 目	概 要	対象	担当教員		準備していただくもの	所要時間 (時間単位)
				参加人数				
技術・家庭	46	機械設計のこころみ ～塔の試作～	”もの”の「設計と製作」を体験していただきます。 通常の学習と順序を逆に、課題を与え、まず作ります。 最後に製作品の性能を測定し、競争します。	中学生 10名程度	電子	峠 正範	プロジェクター & スクリーン もしくは大きなディスプレイ	1～2
	47	デジタルエンジニアリングのこころみ ～高速試作～	”もの”が作られる「工程」を体験していただきます。 3次元CADの基本的な機能であるモデリングを学び、課題に従ってモデルを構築し、3Dプリンターを使って実物を印刷します。	中学生 6名程度	電子	峠 正範	プロジェクター & スクリーンもしくは大きなディスプレイ	2～
	48	電気設計のこころみ ～動きの制御～	”動き”の「制御」を体験していただきます。 動きを制御する電気部品とその使い方を知り、現場でよく使われる方法で組み立てて、動きを確認します。	中学生 6名程度	電子	峠 正範	プロジェクター & スクリーンもしくは大きなディスプレイ	2～
	49	通信技術の移り変わり	昔から現在の通信技術の移り変わりや、音や光を使った通信について説明する。	中学生 20名程度	電子	浜崎 淳		
	50	映像加工技術の体験	テレビ映像やデジタルカメラで撮影した写真は見やすく加工されています。この映像を見やすくする方法について紹介し、実際に加工体験します。	中学生 10名程度	電子	大高 光輝	パソコン（基本的には1人1台使用）、Microsoft Office PowerPoint	1～2
	51	働く乗り物	生産するための原材料が工場に届けられたり、生産された商品が消費者の手に届くまでに関わる陸海空の輸送手段の役割について判りやすく説明。	中学生 20名程度	流通	永岩健一郎		1
	52	お絵かきプログラムを作ろう	コンピュータはプログラムがないと何もできません。プログラムを作って、コンピュータに何をするか命令してやらないといけません。プログラムづくりに挑戦してみよう。	小学生 20名程度	流通	加藤博明	Windows PC 1人1台 (事前に教材のインストールが必要)	1～2
	53	プログラムで絵を書いてみよう	ビジュアルデザイン用プログラミング言語Processing(プロセッシング)を利用してスケッチしてみよう。	小中学生 20名程度	流通	藤原 宗幸	パソコン(できればタブレットではないもの) インターネット環境、センタモニタ等事前にサイトにアカウント登録されているとスムーズです。	2～3
54	海上コンテナってどんな役に立つの？	コンテナ輸送が主流になって50年以上が経ち、現代社会でどのようなコンテナたちは活躍しているのか、楽しく学びます。	小中学生 20～40名	流通	小川 春樹	プロジェクター	1～2	
総合学習	55	はじめての国際協力	貧困、感染症、紛争、自然災害…世界の中で多くの課題は1ヶ国だけで解決することは難しくなっています。国連は2030年までの国際目標として「持続可能な開発目標（SDGs）」を発表しました。この国際目標実現のために、私たちにできることは何か、みんなで考えてみませんか。	小中学生 20名程度	一般	下田 旭美	プロジェクター 1台	2
	56	海・船・環境について	海の役割や船の種類・歴史、海運の必要性、船の環境対策等についてわかりやすく説明。	中学生 40名程度	商船	小林 豪		1

令和4年度 出前授業テーマ一覧

広島商船高等専門学校

科目	No.	題 目	概 要	対象	担当教員		準備していただくもの	所要時間 (時間単位)
				参加人数				
総合学習	57	インターネットと"海"がつながる	広島県の海がインターネットをつながることで、皆さんの生活が変わっていくことについて、小さなパソコンやデータベースを使いながら考えてもらいます。IoTや海洋、SDGsについて、わかりやすい導入の授業となります。	小・中学生 50名まで可能	商船	岸 拓真	特になし	1～2
	58	瀬戸内にとっての津波	瀬戸内海では津波による被害はあまり大きくはない、そんな地域だからこそ、被害の大きい沿岸地域の互助が可能な地域である。津波を学び、自分の地域で発生した場合どうしたらよいか、避難の為にどのようなことを気を付けなければならないのか、防災教育について学習する。津波以外の災害についても取り扱うことが可能である。(土砂災害、高潮、台風等)	小・中学生 50名まで可能	商船	岸 拓真	特になし	1～2
	59	みらいの乗り物 自動航行船	現在、本校と企業で共同開発しているロボット船のことについて学べます。ロボット船が特に瀬戸内海でどのように活躍し、地域の課題を解決できるか、簡単な実習や動画を通じて知ることができます。	小・中学生 100名まで可能	商船	岸 拓真	特になし	1～2
	60	浮力の話	なぜ船は浮かぶことができるのか？アルキメデスが浮力を発見した経緯と浮力について理解を深め、なぜ船が浮かぶことができるのか説明する。	中学生 20名程度	商船	大野遼太郎	プロジェクター、スクリーン	1
	64	体験！シーサバイバル	防ごう水難事故！水難事故発生時における自己救命と他者救助法の紹介を行います。また着衣泳法の実技指導や救命胴衣の重要性について学びます。	小中学生 40名程度	広島丸	藪上敦弘 大内一弘 金川静子	プールを使用して実施します。 (濡れても良い服装をご準備下さい) 空のペットボトル(2Lが好ましい)	2時間程度
保健体育	65	速く走るコツ教室	足が速いということは生まれつきではなく、走り方のコツが分かれば誰でも速く走ることができるということを、中学生にも分かりやすい理論と実技で講習。	中学生 最大40名程度	一般	柴山 慧	タオル、水分補給飲料	1
	66	バスケットボールの長距離シュートのコツについて	バスケットボールのゴールは、高さ3mの場所に位置し、シュートには特有の技能が必要となってくる。また長距離のシュートは上肢と下肢の連動性や、シュートフォームが重要となってくる。長距離シュート習得のための、理論や練習法を実技形式で講義する。	小中学生 20～30名程度	一般	橋本 真		
外国語	67	4技能を鍛えるトレーニング	ペアワークを中心とした様々な音読活動で、リスニング→リーディング→ライティング→スピーキングとつなげていくことにより、4技能を同時に鍛えることができる。	中学生 ～40名程度	一般	藤沢 徹也	プロジェクター、筆記用具	1
	68	英語名文を味わう	小説や映画にでてくる平易でありながらも美しく心に沁みる名文に触れ、それらの音読を通じて、英語を「学習」するだけでなく、英語の魅力を「味わい」ましょう。	中学生 40名程度	一般	池田幸恵		1
電子気	69	大面積エレクトロニクス	ディスプレイ、太陽電池に代表される大面積エレクトロニクスの技術を優しく説明し、電子の生成や動きを理解すると共に、実際に太陽電池を作製したりLEDを点灯させてみる。	中学生 20名程度	電子	酒池 耕平	プロジェクター、スクリーン	1～2