

豊田市科学技術教育振興会
科学・ものづくり
達人大学

STEAMレクチャー inToyota

集まれ!! 科学・ものづくりが 好きすぎる少年・少女たち!!

今年も
やります
!!

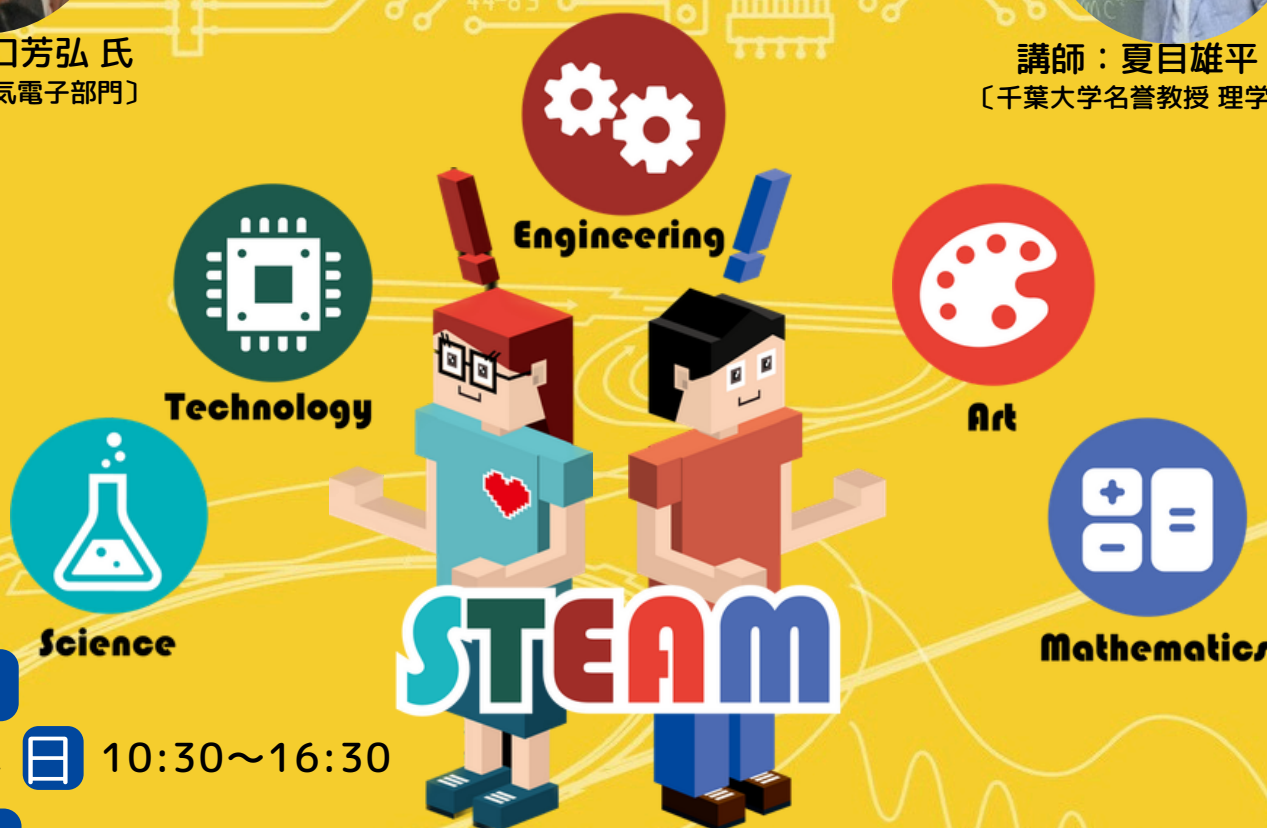


講師：関口芳弘 氏
〔技術士・電気電子部門〕



講師：夏目雄平 氏
〔千葉大学名誉教授 理学博士〕

STEAM レクチャーで 知的好奇心を満たそう!



日 時

10/4 日 10:30~16:30

ところ

ものづくり創造拠点SENTAN

内 容

科学・ものづくりによる自律的学習(STEAM)

※詳細は裏面をご覧ください

対 象

小学5年生~高校生 各限抽選20人

問 合 せ

豊田市科学技術教育振興会
(ものづくりサポートセンター内)

〒471-0023 愛知県豊田市学母町2-1-1

TEL: 0565-47-1260 FAX: 0565-47-1262

mail: monozukuri@city.toyota.aichi.jp

STEAMとは??

Science(科学)、Technology(技術)、Engineering (工学)、Art(芸術)、Mathematics(数学)の頭文字をとった造語で学習手法です。日本語では、科学・ものづくり等を通して基礎的学習に加えて、新たな発想を生む創造的な思考力を養う自律的学習と訳され、注目を集めています。

※3講座全部受講するツワモノ大歓迎!!

申込みはこちら



右のQRコードから
応募してください



豊田市電子申請・届出システム

締切
9月22日
(火)

豊田市科学技術教育振興会 会員団体

トヨタ自動車株式会社 株式会社アイシン/新豊工場 アイシン高丘株式会社 株式会社協豊製作所 小島プレス工業株式会社 大豊工業株式会社 トヨタ車体株式会社
豊田鉄工株式会社 トヨタ紡織株式会社 オカタ産業株式会社 株式会社伊藤工務店 株式会社陣内工業所 共和産業株式会社 三栄工業株式会社
トヨタ紡織広瀬株式会社 新明工業株式会社 太閤建設株式会社 大日通信株式会社 大豊精機株式会社 東海ガスケット工業株式会社
名古屋東部陸運株式会社 富士精工株式会社 豊生プレーキ工業株式会社 東洋工業株式会社 株式会社アイサク 豊田商工会議所 豊田少年少女発明クラブ 豊田市教育委員会



せきぐち よしひろ

【1限目・2限目】 講師 関口 芳弘 氏 (技術士・電気電子部門)

元・理化学研究所チームヘッド、現・環境省福島県減容化施設電気主任技術者、技術士 (電気電子部門) 理化学研究所でスーパーコンピュータ「京」やX線レーザー施設「SACLA」の開発などビックプロジェクトにエンジニアとして参画。現在は、環境問題の解決のために技術力を発揮。20代のころは小学校教員をしていたこともあり、教育にも強い関心を持ってきました。技術の楽しさ、すばらしさを子どもたちに伝える出前授業を全国で展開し、子どもたちの未来をHappyにするために精力的に活動しています。

なつめ ゆうへい

【3限目】 講師 夏目 雄平 氏 (千葉大学名誉教授・理学博士)

物理学者なのにおかたいところはまるでなし。蝶ネクタイでダンディーないでたちで、大学での講義や全国各地でサイエンスイベントで大人気。NHKテレビ「世界! オモシロ学者のスゴ動画祭」にも何度も出演し、あっと驚く実験を全国に届けています。でも根っからの物理学者! 「難解」と言われている理論を分かりやすく話してくれます。著書も多く、特に「計算物理」(朝倉書店)は総計24刷のロングセラーです。

♥ エンジン三か条 ♥

一つ、エンジニアは約束を守ります! 一つ、エンジニアは嘘、ごまかしはしません! 一つ、エンジニアは世界をHAPPYにします!

1 限目 (10:30~12:00) 「暮らしの中の酸・アルカリ」

～味わって分かる化学～



わたしたちの身の回りにはいろいろな化学物質があります。食品、飲み物、調味料、洗剤、そしてわたしたちの身体。これらはほとんど、物質が水に溶け込んだ水溶液という形で存在しています。水溶液は、酸性、中性、アルカリ性に分けられます。身の回りのものが、酸性なのか中性なのかアルカリ性なのかを予想し、調べてみましょう。その中で、自然の巧妙な仕組みや人間の知恵が見えてきますよ。さあ、一緒に実験しましょう!

※なお、実験の中で水溶液を少し舐めてみます。もちろん安全ですが、ご了解の上ご参加ください。舐めるのが嫌な場合は、無理に舐める必要はありません。

昼休憩 12:00 ~13:00

2 限目 (13:00~14:30) 「日本は技術の国」

～永久磁石開発を例として～



近年、ハイブリッド自動車や電気自動車が普及、高性能化しています。そのコアとなる技術は世界最強の永久磁石ネオジム磁石。EVだけでなくドローンが実用化されたのも、誰もがスマートフォンを使えるようになったのも、ネオジム磁石のおかげなのです。我が国は100年以上前から、永久磁石の研究開発では世界トップを走り続けています。なんと、ネオジム磁石は日本の発明なのです。実験工作を通して磁石開発の歴史を振り返りながら、未来の世界を垣間見ましょう。この技術を引き継ぐのは君たちだ!

休憩 14:30 ~15:00

3 限目 (15:00~16:30) 「シュリーレン現象を自作の装置で見る」

～砂糖アメ・岩塩が水に溶けていくようす～



LEDとボタン電池、透明ペンケース、そして砂糖アメや岩塩という身近な材料だけで、ふだんは見えない「水の中の透明な溶液の描く美しい縞模様」を自作の画用紙スクリーンで観察する実験です。砂糖や塩が溶けると、その濃さが場所によって変わり屈折率の変化を与えるため光が曲げられ、幻想的なゆらぎが映し出されます。対流や拡散と重力がつくり出すダイナミックな動きです。さらに、「砂糖はなぜ溶けるのか」「食塩はなぜイオンなのか?」「溶解と電離の違い」という科学の本質にも迫ります。参加者は各自が自分の手で組み立てた装置で、目の前の科学のドラマを体験します。