

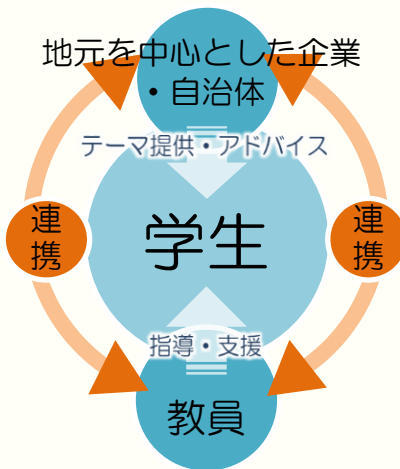
令和8年度 創成プロジェクト (産学官連携・学生提案・教員提案)

SDGsの先へ Planetary Healthへの挑戦

長崎大学では、プラネタリーヘルスとは「地球の健康」を支え続けるために有効な「答え(解決策)」を探索し、私たち自身の意識変容、行動変容を促す取り組みのことだと考えています。

工学部でも、持続可能な社会づくりへ向け、様々な問題の解決を産学官連携のもとで試みる授業「創成プロジェクト」を通して、ものづくり教育と安全・安心教育の融合を図りながら、総合的・実践的キャリア教育を実践しています。これにより、安心して暮らせる健全な社会を支える技術者の育成を目指しています。

本授業で扱うテーマには、工学部及び博士前期課程の学生を対象に、地元を中心とした企業・自治体等から具体的な問題の提供とアドバイスを受け、教員の指導・支援のもとに、製品の開発、地域社会・環境に関する問題の解決を試みる「産学官連携型」、学生自ら提案したテーマでアイデアの具現化や問題解決を試みる「学生提案型」、教員がテーマを示す「教員提案型」があります。これにより、受講者のエンジニアリングデザイン能力や、創造性を効果的に育成することを目指しています。



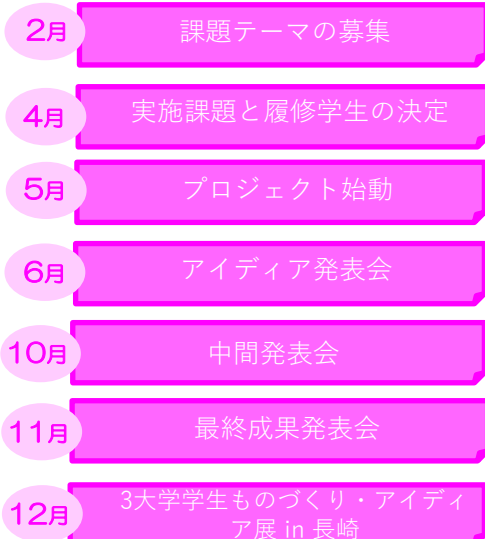
授業の流れ



基本的に、大学で活動
教員が学生の活動をアドバイス・支援

[学生提案型の実施過程] 仕様決定、設計製図 ⇒ 加工製作 ⇒ 性能試験 ⇒ 成果報告

令和8年度 (予定)



創成プロジェクトの形式

Q1 どこで？

現地調査を除く、解析、調査は基本的に大学で行います。

Q2 どんな学生が？

工学部と博士前期課程の学生で本実習の履修を希望した学生が行います。

Q3 いつ、どれくらいの時間？

5月から12月まで、週1回1.5時間で、22回(33時間)程度の定期的な授業として行います。(夏休みを除く)

Q4 経費は？

基本的に経費(調査費、消耗品費、その他)は大学が負担します。ただし、製品、試作品、企業・自治体を持つ資料等は企業・自治体からの提供をお願いすることがあります。その際の取扱いについては、個別に協議します。また、大学までお越しいただく際の交通費の支給は行っておりません。

令和6年度 実施テーマ

1. 呼吸機能改善アプリの開発 第3弾
連携) 長崎大学病院医療教育開発センター
総合歯科臨床教育学
2. ブロッコリー農家支援のための害鳥対策機能を備えた支援電動モビリティ
連携) 吉田ファーム
3. 土砂災害から身を守る/パンフレットの作成
連携) 長崎県土木部砂防課砂防計画班
4. コマを科学する(大戦用コマの開発)
連携) 藤谷保彦
5. 唐辛子の辛味を消すためのサイドメニュー
連携) 藤島友之
6. 生産ラインの検査自動化推進「塗装検査の自動化」
連携) 長崎キャンノン株式会社・大分キャンノン株式会社
7. 出前講座で実施する小学生向け防災教育において、理解を深める効果的な学習教材の提案
連携) 国土交通省・九州地方整備局
8. 金融リテラシーの向上「金融の輪を長崎から広げよう」
連携) 野村ビジネスサービス株式会社
9. くだらなくともいい! ただ面白さを求めて研究しよう(学んだ発想法を最大限に活用した研究発表)
連携) 矢澤孝哲
10. プラネタリーヘルスを実現するエコな浄水装置の開発
連携) 協和機電工業株式会社

令和7年度 実施テーマ

1. プラネタリーヘルスを実現するエコな浄水装置の開発
連携) 協和機電工業(株) 田道秀二(大教センター)
2. 特別支援学校における教育支援教材の開発
連携) 大坪樹
3. 新しいからくりをつくる
連携) 矢澤孝哲
4. パテントコンテストに挑戦しよう
連携) 矢澤孝哲
5. 周知土壌水分計の開発〜計測対象の拡大〜
連携) 藤島友之
6. スマート農機いけずの選定方法の検討
連携) 藤島友之
7. 電気をよく流すスライムについて考える
連携) 田原弘宣
8. 心理的効果を用いた工業デザイン
連携) 園田光太郎・久松徳子
9. ブロッコリー農家支援のための害鳥対策機能を備えた支援電動モビリティ
連携) 吉田ファーム・本村文孝・園部陽平
10. ニホンミツバチの分蜂を感知して通報するシステム
連携) 小川日本蜜蜂研究所・本村文孝・園部陽平
11. 重症障害者に向けた長時間運転可能な指の訓練装置
連携) 矢澤孝哲

最終成果発表会の獲得投票数上位4チームは、令和7年12月に長崎大学にて開催されました、「第23回3大学学生ものづくり・アイデア展 in 富山」(参加大学:新潟大学・富山大学・長崎大学)に発表参加しました。
《優秀賞》ニホンミツバチの分蜂を感知して通報するシステム

ミツバチの分蜂を検知して通報するシステム

高橋智彦 田川伊織
指導教員 本村教授、園部准教授
協力 永崎工業株式会社
背景・目的
蜜を採るミツバチは分蜂の季節になると新たな巣に移るため見逃せば養蜂家は大きな損失を被る。安定した養蜂を実現するために分蜂の発生を通知するシステムを作ることになった

方法
1. マイコン (ESP32) とマイクモジュールを利用し周囲の音を感知し、分蜂の発生を感知する
2. LINE Messaging API を利用したスマホへの通知

プロジェクトの成果

1. マイコンとマイクモジュールを利用した音の感知に成功
2. 蜜を採るミツバチの分蜂の発生を感知するシステムを作成
3. 収集した音をフーリエ変換し音の周波数を分析
4. 音が特定の音波、周波数を越えた際に通知がスマホに送られるように設定
5. LINE Messaging API を利用してスマホへの通知を確認

高校生側の成果

1. センサを内蔵して音が分蜂を感知する養蜂用の装置を作成
2. LINEを用いてマイコンの通信での送付と通知
3. 音の感知に成功したため、今後は実際の分蜂時の音を収集するのに加えシステムの精度を高めると共にハードウェアの作成を進めていきたい

「創成プロジェクト」に関するテーマ提供・質問の連絡先

〒852-8521 長崎市文教町1-14

長崎大学総合生産科学域事務部 学務課

TEL: 095-819-2490 FAX: 095-819-2587 E-mail: eng_gakumu@ml.Nagasaki-u.ac.jp

長崎大学大学院工学研究科
工学教育支援センター

<https://www3.eng.nagasaki-u.ac.jp/eec/>

