

教育・研究などへの取組状況（令和5年度）

総合工学システム学科	系・コース
	知能情報コース
職階	氏名
教授	土井智晴

項目	取組状況
教 育	<p>◆担当科目：総合工学システム概論（1年）、総合工学実験実習（1年）、工学基礎実習（2I）、基礎研究（4H）、電子機械工学実験Ⅰ（4H）、卒業研究（5H）、防災リテラシー（夏期集中講座）、総合課題実習1（2~3年）</p> <p>◆担当科目の取組状況（工夫・改善した点）：工学基礎実習(2I)は新しく始まる実験であり、IoT機器を構築する6週展開テーマの企画立案実施を行った。総合課題実習1(2~3年)も新しく始まる課外実習「情報処理系の体験型イベントへの参加経験による総合能力の獲得」を企画立案した。</p> <p>◆特記すべき教育方法の実践例：工学基礎実習(2I)では、太陽光発電システムの教材を開発し、太陽光発電の仕組みを学び、発電電力を計測し、30秒毎に1週間連続自動計測してクラウド上にデータ蓄積する流れを体験させた。3~4名が1班となり自ら課題設定し太陽電池パネル設置角度変化等による発電量変化を考察するPBL実験を企画立案実施した。</p> <p>◆学生の受賞 卒研として指導している卒研究生、顧問をしている福祉科学研究所とろぼっと倶楽部の3チームが第8回廃炉創造ロボコンに出場し全チーム受賞した。なお、福祉科学研究所はイノベーション賞を受賞し、連続受賞となった。</p>
研 究	<p>◆紀要 土井、君家、田村、安藤、山野：DXマインドの気付きと動機を与える1年総合工学システム実験実習、本校研究紀要57巻, p.17-20(2023)</p> <p>◆学会発表 土井、安藤、君家、中田：DXマインド育成事業関連科目：総合工学システム概論の実践報告、第29回日本高専学会年会講演会、B1-1(2023)／大坪、土井、松山：自律走行草刈り機の移動プログラムの作成、第29回日本高専学会年会講演会、PM-6(2023)</p> <p>◆共同研究（1社） フードテクノエンジニアリング株式会社</p> <p>◆科研費申請 基盤C:代表 消防隊員を見守り支援するヒートチェッカの研究開発、基盤C:分担 MDASH応用基礎レベルを想定したAI技術演習教材の開発</p>
社会貢献	<p>◆公開講座：VR（仮想空間）体験教室（中学生対象・対面開催）</p> <p>◆学協会等の活動：日本高専学会 理事、国際レスキューシステム研究機構 理事</p> <p>◆特記すべき社会貢献：レスキューロボットコンテストの企画運営、毎朝YouTube配信</p>

教育・研究などへの取組状況（令和4年度）

総合工学システム学科	系・コース
	知能情報コース
職階	氏名
教授	土井智晴

項目	取組状況
教 育	<p>◆担当科目：総合工学システム概論（1年）、総合工学実験実習（1年）、基礎研究（4H）、電子機械工学実験Ⅰ（4H）、卒業研究（5H）、防災リテラシー（夏期集中講座）</p> <p>◆担当科目の取組状況（工夫・改善した点）：総合工学システム概論（1年）は新科目であり、そのカリキュラムの立案と実施を代表教員として行った。総合工学実験実習（1年）も新しく始まる実験であり、プログラミング体験という3週展開の実験テーマの企画立案実施を行った。</p> <p>◆特記すべき教育方法の実践例：総合工学システム概論（1年）については、基盤コースのスキルとSDGsというテーマでDXを夢想する動画作成をPBL形式で展開し、学生の問題発見・問題解決提案力を育成した。総合工学実験実習（1年）については、プログラミング体験として、ScratchによるブロックプログラミングとJavaScriptによるコーディングを経験し、Github Pagesを使用してホームページの公開法を習得させた。</p> <p>◆学生の受賞 顧問をしている福祉科学研究会が第7回廃炉創造ロボコンに出場し、原子力機構理事長賞（技術賞）を受賞した。</p>
研 究	<p>◆論文 Tomoharu Doi, Mitsuyoshi Shimaoka and Shigekazu Suzuki: Creative Robot Contests for Decommissioning as Conceived by College of Technology or KOSEN Educators, Journal of Robotics and Mechatronics Vol.34-3, p.499-508 (2022)</p> <p>◆紀要 土井、北野、稗田、谷野、井上、野田、東田、鯉坂：2021年度ティーチングポートフォリオ作成ワークショップ開催報告、本校研究紀要56巻, p.17-22(2022)</p> <p>◆共同研究 フードテクノエンジニアリング株式会社</p> <p>◆科研費申請 基盤C:代表 自律型配管点検ロボットを用いた教育カリキュラムの開発</p>
社会貢献	<p>◆公開講座 IchigoJamによるBASIC言語入門（小中学生対象・対面開催）</p> <p>◆学協会等の活動 日本高専学会 理事, NPO法人国際レスキューシステム研究機構 理事</p> <p>◆◆特記すべき社会貢献：レスキューロボットコンテストの企画運営、毎朝YouTube配信</p>

教育・研究などへの取組状況（令和3年度）

総合工学システム学科	系・コース
	知能情報コース
職階	氏名
教授	土井智晴

項目	取組状況
教 育	<p>◆担当科目：メカトロニクス（5H）、システム制御工学（5H）、ロボット制御（専攻科2年）、基礎研究（4H）、電子機械工学実験Ⅰ（4H）、卒業研究（5H）、防災リテラシー（夏期集中講座）</p> <p>◆担当科目の取組状況（工夫・改善した点）：メカトロニクス（5H）、システム制御工学（5H）およびロボット制御（専攻科2年）において e-Learning システムを使用した。毎週、課題提出を実施し、講義時間中にその演習時間を確保し、実際に問題を解く力を育成した。</p> <p>◆特記すべき教育方法の実践例：基礎研究（4H）については、「柔軟な物体を把持するロボットハンド」という課題で PBL 形式の授業を実施し、学生の問題発見・問題解決能力と総合的なものづくり力を育成した。</p> <p>◆校長顕彰などの受賞 アントレプレナー育成活動として支援した卒業生が登壇したピッチコンテストで受賞したことを評価され、令和3年度校長顕彰を受賞した。</p>
研 究	<p>◆外部資金 JST インフラ点検ロボットの開発（府大ものづくりイノベーション研究所）</p> <p>◆特許 特願 2021-134964, 配管点検用台車（R3年8月・職務発明・単独） 特願 2021-84946, 自走式検査台車（R3年3月・職務発明・共同研究）</p> <p>◆共同研究 伊東電機株式会社、フードテクノエンジニアリング株式会社</p>
社会貢献	<p>◆公開講座 IchigoJam による BASIC 言語入門（小中学生対象・オンライン開催）</p> <p>◆学協会等の活動 計測自動制御学会関西支部 幹事、日本高専学会 理事</p> <p>◆特記すべき社会貢献 レスキューロボットコンテストの企画運営に参画、毎朝 YouTube 配信</p>