



NAGASAKI UNIVERSITY

IT RECURRENT EDUCATION



長崎大学情報データ科学部
＜社会人向け＞ IT 先端技術応用講座

2021 年度 総覧

<社会人向け> IT 先端技術応用講座

長崎大学大学院工学研究科では、2018 年度～ 2020 年度まで、長崎県からの委託を受け、県内のエンジニア（※1）を対象とした社会人向けの履修証明プログラム（※2）を IT 先端技術習得講座として実施してきました。2021 年度は、前年度に新設された情報データ科学部のもと、これまでの実績と成果を生かし、新たに「IT 先端技術応用講座」をスタートさせました。

（※1）長崎県次世代情報産業クラスター協議会（事務局：長崎県新産業労働部新産業創造課）加盟団体（または個人）に所属する社会人。同協会への入会に関しては長崎県のホームページを参照。

(<http://www.pref.nagasaki.jp/object/kenkaranooshirase/oshirase/340488.html>)

（※2）大学において、社会人等の学び直しやキャリアアップのための学習機会の提供を促進すべく、学校教育法に基づいて運用されている制度で、その編成や実施については一つの課程としてまとまりのある内容で構成されており、修了時には大学から公的証書として有効な履修証明書が交付される。

■ 2021 年度の講座の概要

2021 年度は、履修証明書の取得に必要な基本となる 4 つの科目が平日の夜に開講されました。意欲的な受講生に応えるために、3 つの特別講座と時代のトレンドを切り取る 2 回の公開講座（一般にも公開）を行い、エンジニアの裾野を広げました。これらの講座の講師には、昨年度に新設された情報データ科学部から 5 名。学外から 3 名に担当していただきました。年度末には、これまで通り、受講生の努力と成果を称える成果発表会も行いました。

コロナ禍でのハイフレックス授業の構築

情報データ科学部から 5 名の講師が参加

授業は、平日夜と週末での実施

特別講義を 3 回実施

ティーチングアシスタント（TA）を採用

オンデマンド授業動画の提供



西 井 龍 映

2020 年度まで長崎大学大学院工学研究科において社会人向けに開講していました「IT 先端技術習得講座」を、2021 年度から「IT 先端技術応用講座」へとリニューアルし、多くの皆様にこの講座を受講していただいています。さらに、その成果報告会を本日開催できますこと、主催者の IT 先端技術応用講座事務局があります長崎大学情報データ科学部を代表して、厚くお礼申し上げます。

この「IT 先端技術応用講座」は、長崎県の委託事業として、長崎県次世代情報産業クラスター協議会に加盟されている県内企業の技術者を対象として、長崎大学情報データ科学部の教員が講師となって、開講されています。具体的には、長崎県が直面する課題の解決に役立つようにと、下記の 4 つの実践的かつ密度の濃い教育プログラムを提供しています。

- ① データサイエンスの基礎と実践
- ② 大規模プロジェクトマネジメント講座
- ③ 先端 Web アプリケーション開発講座
- ④ デザイン思考アプローチによる顧客価値創出講座

この「IT 先端技術応用講座」の修了要件を満足された方に、「IT 先端技術応用講座」の履修証明書を授与させていただきます予定です。

この講座で IT 先端技術を修得された方々が、長崎県の強みである、医療・観光・海洋等の各分野での IT 産業の高度化および活性化と雇用創出に貢献されることを期待します。また、最後に、この委託事業の継続的な実施に関係者各位にお願いいたします。

福 重 武 弘

本県における AI・IoT・ロボット関連産業の育成について

世界中で AI・IoT・ロボット等の先端技術を活用したイノベーションにより、革新的なビジネスやサービスが生み出される中、長崎県においては、こうした時代の潮流を踏まえながら、様々な産業分野への先端技術の普及を図るため、専門人材の育成や技術を提供する企業と活用する企業とのマッチング等の施策を行っております。

その一環として、県では本年度から県内企業の技術者向けの「IT 先端技術応用講座」を長崎大学に委託して実施してまいりました。これは、昨年度まで3年間実施した「IT 先端技術習得講座」の成果と課題を踏まえ、大規模なシステム開発プロジェクトをマネジメントできる IT リーダーの育成を目指し、習得技術の応用実践と新規ビジネス創出、プロジェクト遂行・管理能力の向上に重点を置いた内容へと見直したものであり、長崎大学をはじめとする関係者皆様のご協力のもと、多くのご参加をいただきました。受講者の皆様におかれましては、習得されたマネジメント技術を活かし、大規模プロジェクトのリーダーとしてより一層活躍されることを期待いたします。

県としましては、今後も専門人材の育成による県内企業の技術力強化の他、DX 推進や企業間連携に対する支援等による先端技術の活用や事業拡大、新たなサービスの創出等に力を注いでまいります。引き続き、県の産業支援施策にご理解、ご協力をいただきたくお願い申し上げます。

最後ではございますが、本講座の実施に際し、ご支援、ご協力をいただいた皆様に厚く御礼を申し上げます。

成果発表会

当講座では、7カ月に渡る受講を続けてきた受講生の努力の成果を発表する場として成果発表会を企画しています。有志の受講生による発表では特にテーマを設けず、講座での学びを基にした内容となっています。

今年度は、昨年から続くコロナウィルス感染症の影響を考慮して、多様な授業参加形態を提供できる、ハイフレックス授業での講座運営となりました。受講生の皆さんは多忙な業務と折り合いをつけながら、積極的に授業を受けられたと思います。課題やグループワークなどにも、意欲的に取り組んでこられました。

集大成となる成果発表こそは受講生が一堂に会して、と計画しておりましたが、コロナ感染拡大により断念せざるを得ない状況となりました。しかし、オンライン開催となったことにより、従来の開催方式よりも多くのご参加者をいただき、発表者の皆様は見事な学修成果を披露されました。

日時：1月28日（金） 13：00～15：35

実施形式：Zoomにてオンライン配信

参加者：63名

竹 澤 雄 飛

西日本電信電話株式会社

本講座の学びを取り入れて仕事をするには

私の所属しております西日本電信電話株式会社では従来の固定電話やフレッツ光のようなサービスので提供を行う企業からお客様の課題を深掘りし、一緒に解決していく企業へと変化していております。

ユーザの真のニーズを発掘し、解決策を探るデザイン思考という概念を学ぶことで今後の弊社のビジネスに活かせるのではないかと思います、受講致しました。

講座を通して、ビジネスの観点だけではなく、個人の成長においても重要な要素を多く感じました。グループワークを通したデザイン思考のプロセスを経験する中で、入社2年目の私にとって今後の社会人生活でも活用できることを学びました。

またデザイン思考では開発の段階からユーザの声を拾い上げる必要があり、エンジニアも現場に足を運び、お客様と会話する必要があります。弊社の強みである多岐に渡るお客様との関係性を活かし、開発会社とタッグを組むことで、デザイン思考を活かした新しい価値を世の中に提供できるようになるのではないかと考えております。

永山 賢太

ミナミ化工産業株式会社

Web アプリケーション技術を活用した社員応援管理システムの構築

弊社は、配管製作から化学洗浄、研磨処理、塗装、各種検査までを総合的に担う表面処理企業です。創業以来、地場産業である重工業分野と共に成長を続け、近年では航空宇宙・医療・半導体等の分野まで事業を拡大しています。

私が所属する技術部では、研究開発や品質管理に加えて、TPS 改善活動にも取り組んでいます。この活動では、生産性向上はもちろん、作業負荷を一定にする取り組み（作業の平準化）も行っています。

社会情勢や疫病で市場が激変する環境下においては、その時々によって事業間に業務量のバラツキが発生するという問題があります。弊社では、この対策として、従業員1名が2つ以上の業務を習得する「二刀流」に取り組み、工場間で二刀流社員を応援に出し合うことで作業の平準化を図っています。

ここで重要な点は、二刀流社員をいかに効率良く、迅速に応援へ出せるかということです。そこで私は、元々 IT 知識がほとんどありませんでしたが、講座で一から学んだ PHP 言語を用いて管理者同士が容易に情報を交換できるシステムを構築しました。

今後は、このシステムを社内に提案するだけでなく、画像認識技術を用いた外観検査の標準化にも取り組みたいと思います。

長門石 みほ

京セラコミュニケーションシステム株式会社

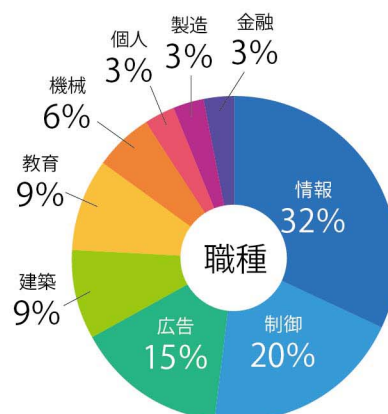
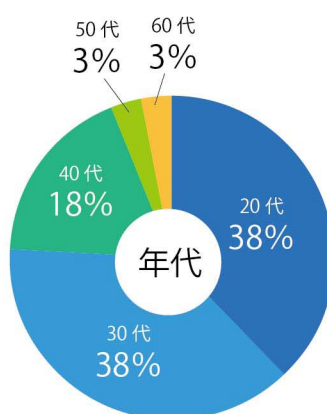
新技術活用におけるデザイン思考の実践

私が所属している長崎イノベーションラボは、ICT 分野の先端技術開発拠点として 2019 年 11 月に開所いたしました。多目的に利用できるオープンスペースを有しており、社内のミーティングや研修での活用はもちろん、時には社外の方を交えてアイデア出しやディスカッションを実施できる技術者のアイデア創出を促す場となっております。

私はこの長崎イノベーションラボにて、弊社の既存事業やお客様先で活用できる新技術の検証・開発に日々取り組んでいます。普段の業務では技術を起点とするアプローチが多いのですが、今回 IT 先端技術応用講座で学んだデザイン思考を取り入れ、ユーザーベースのアイデア創出を組み合わせることで新技術活用において革新的なアイデアを得られるのではないかと考えました。普段の活動テーマの1つである「衛星データの活用」に講座での学びを導入し、①ワークショップの企画と実施（ユーザーベースの視点を取り入れたアイデア創出）、②衛星データの取得と活用（API の活用）について実践したので、ご紹介させていただきます。

■受講生属性 (2021 年度報告)

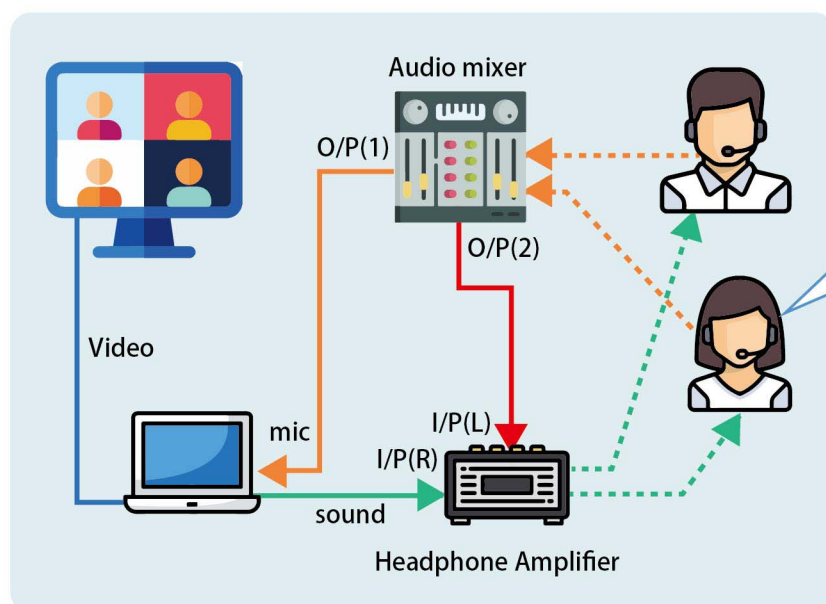
今年度は、35 名と多くの申し込みを頂きました。自身のキャリアアップのため履修証明プログラムとして取り組む方はもちろんですが、特に興味をもった科目を選んで受講する方もいらっしゃいます。本年度は長崎県の誘致企業の方や情報系以外の企業様から多くの方が参加されました。



◇授業体制

2019 年末からニュースになり始めたコロナ感染症でしたが、今年度はコロナ感染症に影響を受けにくい授業方式であるハイフレックス授業の環境を整備いたしました。通常運用時は、講師・教室内の受講生の声は、マイクを通してオンライン学生へ届き、オンライン学生の声は教室内のスピーカーから届けられ双方向にやり取りが可能となります。グループワーク運用時の場合は、グループ毎に設置したヘッドセット使い、左から『対面の受講生』・右から『オンラインの受講生』の声を聞くことができます。ヘッドセットのマイクは指向性がある特殊なもので、発言者以外の声をブロックできるため他グループの声が混入することがありません。本年度は、ハイフレックス授業と社会人に多い急な業務での授業不参加にも対応できるよう、授業動画をオンデマンド配信でご都合の良い時に視聴できる環境で受講していただきました。

■導入したシステム構成

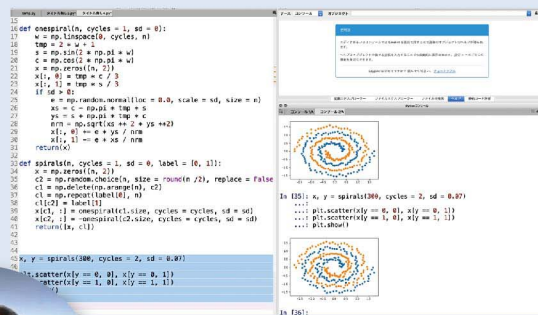


■履修証明書の取得に必要な4つの科目

「A I 活用講座：データサイエンスの基礎と実践」

IoT と連携した新しい人工知能システムの開発に必要な基礎知識と実装スキルを養成する。

講 師：梅津佑太准教授（情報データ科学部）
全 15 回 （6 月～ 10 月 木曜日 18:00 ～ 20:00）
授業形態：ハイフレックス形式



「大規模プロジェクトマネジメント講座」

ソフトウェア開発における一連の工程（要件定義～テストと保守）およびソフトウェア開発プロセスなどについてプロジェクトマネージャとして持つべき必要不可欠な知識を習得していただきます。

講 師：小林 透 教授（情報データ科学部）
全 15 回 （6 月～ 9 月 火曜日 18:00 ～ 20:00）
授業形態：ハイフレックス形式



「先端 Web アプリケーション開発講座」

先端の Web 技術を応用したアプリケーションを構想し、実際に開発できるスキルを養成する。

講 師：小林 透 教授（情報データ科学部）
全 15 回 （9 月～ 1 月 火曜日 18:00 ～ 20:00）
授業形態：ハイフレックス形式 + オンデマンドビデオ



「デザイン思考アプローチによる顧客価値創出講座」

イノベーションを起こすためのプロセスとして注目されるデザイン思考を実践できるスキルを養成する。

講 師：尾崎友哉教授（情報データ科学部）
全 8 回 （10 月～ 11 月）
5 回：木曜日 18:00 ～ 20:00、
2 回：土曜日 9:00 ～ 18:00、
1 回：土曜日 13:00 ～ 17:00）
授業形態：ハイフレックス形式



■特別講義

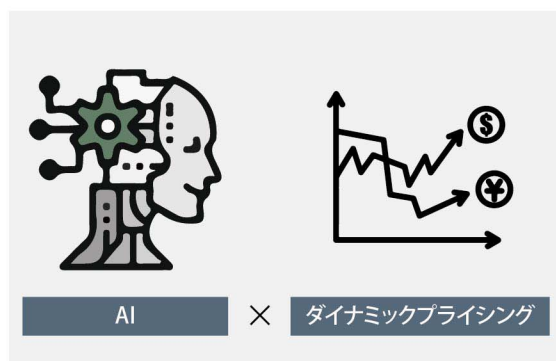
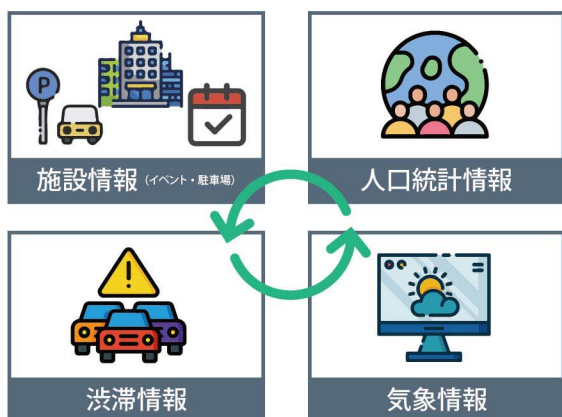
履修証明書の取得に必要な科目のほか、注目されているテーマを切り取った、受講生向けの講義です。希望する受講生が対象となるもので必須ではありません。基幹講座を受講されて新サービス創造の際に一助となる講義となっております。

第1回 デジタルツイン講座

講師：神山 剛（長崎大学 情報データ科学部 准教授）
 日時：6月19日（土）、7月10日（土）13:00～15:00
 7月31日（土）13:00～16:00
 講義形態：ハイフレックス形式
 受講生：16名

（概要）現実世界の様々な事象をデジタル世界に拡張させ活用するデジタルツインについて、都市における人流把握や交通需要予測などの応用事例から解説する。また、題材を用いたグループワーク形式で受講生自身が新たな応用サービスの検討を実施する。

■リアルタイムデータを活用し、価格を変動させる

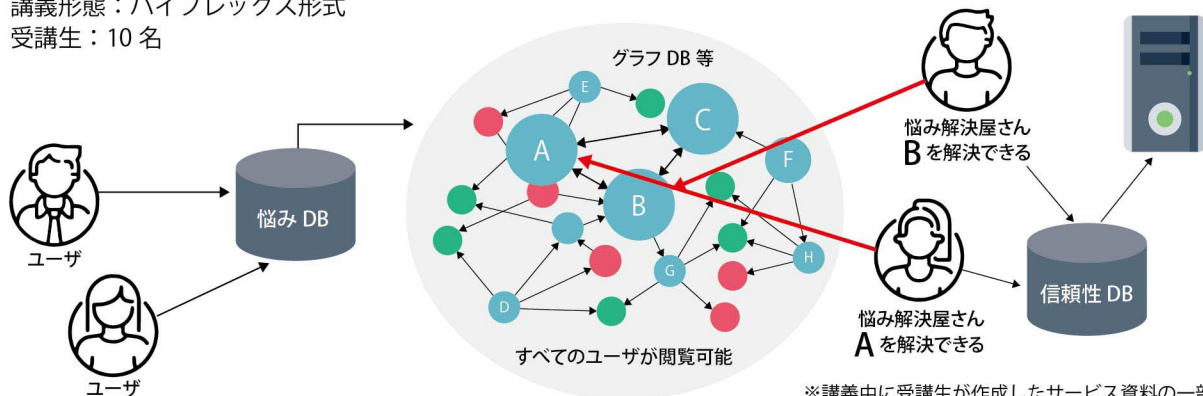


※講義中に受講生が作成したサービス資料の一部

第2回 SOA 手法による新サービス創造講座

講師：小林 透（長崎大学 情報データ科学部 教授）
 日時：9月25日（土）10:00～17:00
 講義形態：ハイフレックス形式
 受講生：10名

（概要）Web アプリケーションにおける外部 API の使い方を演習形式により習得する。また、題材を用いたグループワーク形式で受講生自身が新たな応用サービスの検討と実装を行う。



※講義中に受講生が作成したサービス資料の一部

第3回 IT 先端技術・研究動向報告

講師：金井 敦
 （法政大学 応用情報工学科 教授）
 日時：12月18日（土）13:00～15:00
 講義形態：ハイフレックス形式

（概要）情報ネットワークやコンピュータ技術のなかでサイバーセキュリティに関連する幾つかの技術の歴史的変遷を概観しつつ、それがどのように現在の脆弱性や防御技術に結びついているのかを理解することにより、サイバーセキュリティ技術の知見を深めます。

■一般公開講座

講座の受講まではなかなか時間が確保できない方に、短い時間でも学びの意欲に応えたいと考え企画しています。今年度は『オープンデータの活用事例』・『AI と現代社会との関係や懸念されている問題』について公開講座を開催しました。

一般公開講座①

「オープンデータ」が拓くスマートシティ構想
- 持続的な地域スマート化推進に向けて -

日 時：10月23日（土）13:00～15:30

講 師：小館 亮之（津田塾大学副学長 総合政策学部総合政策学科教授）

参加者：30名

地域住民の生活の品質を高めるとともに、防災、減災、エネルギーなどの諸課題に対応するために、積極的に AI や IoT などの ICT を活用する新たなまちづくりとして、スマートシティ構想が掲げられ、スマート化推進プロジェクトが進められている。自由に利用できるデータである「オープンデータ」を国・地方公共団体において収集・公開し、これを利用する取り組みが進んでいる。地域におけるデータ活用の現状と課題についてご説明いただき、そうした課題解決を目指して津田塾大学総合政策学部において展開中のプロジェクトについてご講演いただきました。

【参加者の声】

- ・業務でもオープンデータを活用して分析できるテーマがないか探してみようと思いました。
- ・課題解決のためにオープンデータを集め活用するという基本的なことが再認識できました。
- ・先生の話し方も聞き取りやすく理解しやすかったと思います。



講師 小館 亮之
津田塾大学副学長
総合政策学部総合政策学科教授

一般公開講座②

「計算社会科学で見るコロナ禍の社会変化」

日 時：1月22日（土）13:30～16:30

講 師：森 信一郎（千葉工業大学 先進工学研究科教授）

参加者：48名

人工知能（AI）を活用した応用技術が産業界に急速に普及しています。がん患者の画像認識、類似文章の識別、車両の自動運転等、どっちを向いても AI の言葉を聞かない日はありません。しかし、ひとこと AI といってもその仕組みを正しく理解するのは少々難解です。なぜ AI は似ているモノを識別できるのでしょうか。AI でよく言われる機械学習って何をしているの？ AI の基礎は数学と論理です。本講座では AI と現代社会との関係や懸念されている問題について、AI の基礎知識を通してご講演いただきました。

【参加者の声】

- ・元々文系から IT 業界に入ったもので、数学的なところは苦手なのですが、事例や設問の内容もかみ砕いて頂いていたのでわかりやすかったです。
- ・とても解りやすく、すべて面白いお話でした。特にアブダクションへの道の話は大変興味深かったです。
- ・森先生の「常識と常識の間を探しなさい」というコメントが印象深かったです。思わず知りえたことが多く大変良かった。

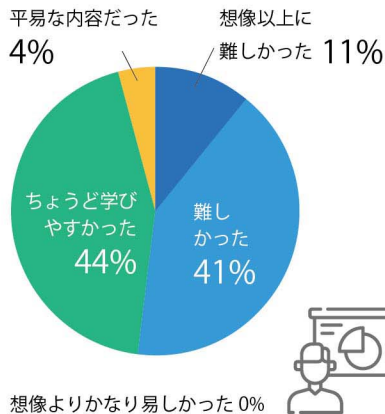


講師 森 信一郎
千葉工業大学
先進工学研究科教授

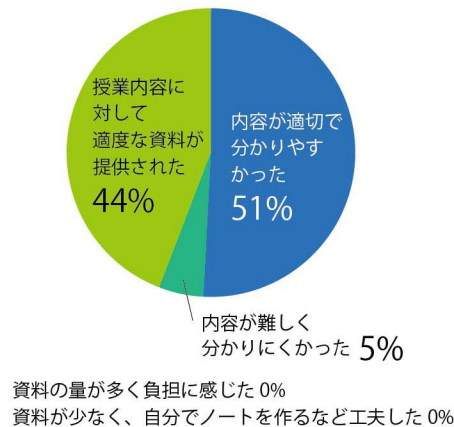


受講生の声【アンケート結果】

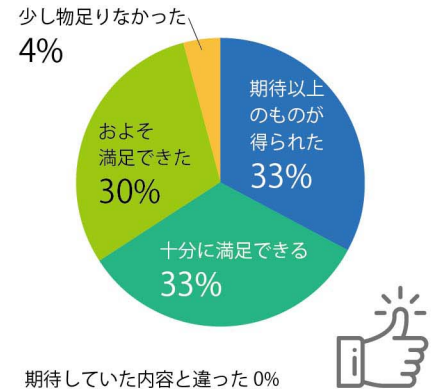
Q1 授業の内容はいかがでしたか。



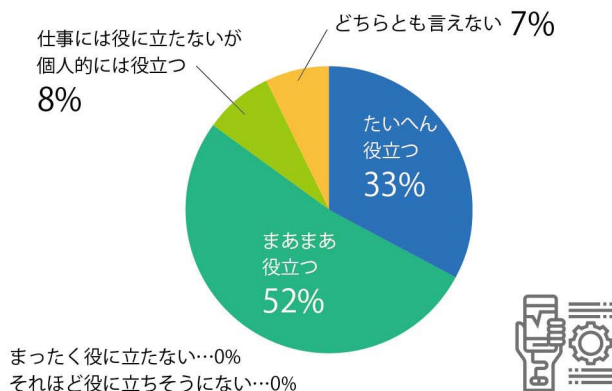
Q2 授業スライドの様子や資料の量はどうでしたか。



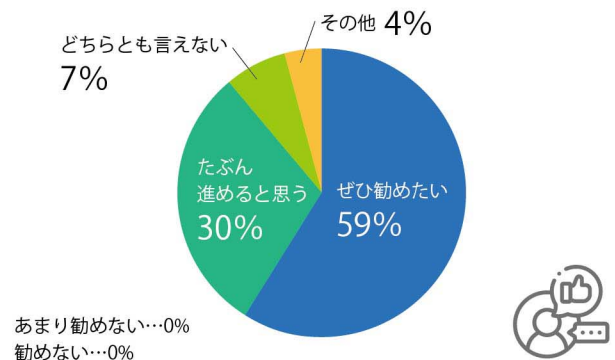
Q3 あなたがこの授業に当初期待していたことに対して満足できましたか。



Q4 この授業を受けてみて、あなたの仕事に役立つと感じますか。



Q5 今後、興味を持ちそうな知人や友人に、また、会社などに所属されている方は社内の人達に、この授業を勧めたいと思いますか。



Q6 ハイフレックス授業形態の感想

- ・対面とオンラインの各メリットを授業や理解度によって選択できるため受講側には良い形態だと思います。
- ・働きながらだったので、現地でなくても気軽に参加できてよかった！
- ・オンラインでも、不便さを感じなかったので、有用と思います。



Q7 「AI 活用実践講座：データサイエンスの基礎と実践」を受講しての感想をお願いします。

授業後の課題で疑問に思ったことを感想に記入しておく、授業の冒頭で先生からのコメントがいただけるので疑問を解消しやすかったです。

さらにプログラミングに興味を持ち、コーディングを習慣化していきたいと思う講義だったと思います。

機械学習や python ってどんな感じで使っているのかわからなかった領域を知ることができました。

コードの解説を通して、統計的な考え方や AI モデルのアルゴリズムを知りサンプルコードを動かせたのは良い経験になったと思います。

Q8 「大規模プロジェクトマネジメント講座」を受講しての感想をお願いします。

授業や課題で必要な内容を全て資料化していただけているので後から見返す場合や課題を行う際にスムーズに内容を理解することができました。

適時、受講者への問いかけ、意見などの聞き取りなど、万遍なく実施されていたのは、参加者全員の参加意識認識、気付きの創出など、自分自身も効果が高かったと思う。

IT 分野未経験でスキル不足にて、当初、身構えて受講しましたが、講義内容は実務的かつ具体的で、あまり苦しまずに理解できました。

Q9 「先端 Web アプリケーション開発講座」を受講しての感想をお願いします。

日々使用するアプリケーションを自分で作れるようになったことで社内に散見する課題の見方が変わり、活用による解決策が立案できるようになった。

説明が分かりやすいのはもちろんですが Web アプリケーションを実装する楽しさを教えて頂きました。



Q10 「デザイン思考アプローチによる顧客価値創出講座」を受講しての感想をお願いします。

ポイントポイントを押さえていただきわかりやすい講義でした。

常にみんなの意見を聞くことを意識し、どのような意見も受け入れることが大事だと感じた。

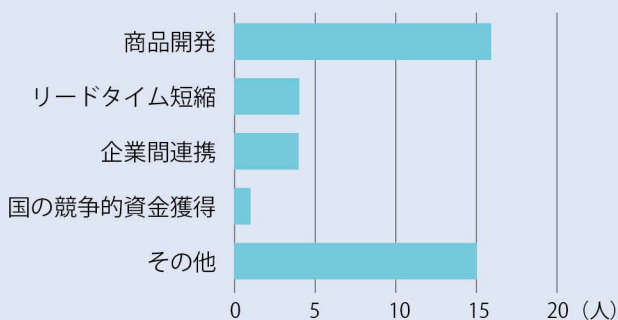
なかなか時間をかけてワークショップを体験する機会も少ないため、他に機会のない非常に有用な講義と感じました。ファシリテーターを目指す立場の人はもちろんですが、ワークを体験したいだけの人にも有効と感じます。

過去受講生の今

2018 年度～ 2020 年度に開講しました IT 先端技術習得講座の受講生へアンケート結果の抜粋となります。

Q1 講座で学んだ内容は仕事・日常生活にどのように役立っていますか？

■アンケート結果（回答者数 34 名、複数回答可）



■「その他」の回答内容

長年の事業部課題対応のリーダー抜擢、若手社員教育
生産性向上に繋がるアイデアの創出
社内の会議・発案など
システム開発の参考
資格取得
日々の業務
意識改革（業務上）
個人的な範囲でのプログラミング
ニュース等のメディアの理解がスムーズになった。

社内での商品開発のサポートや会社の web ページの一部にそれらの知識を活用しています。

会議等でもファシリテーションの運用や手法としてのプレスト等役に立っている事は様々です。

講座内ではじめて PHP に触れ、そこでの経験を元に仕事でも PHP を活用できるようになりました。

講座を受講したことで AI や機械学習の興味が出て、G 検定を受験することにし現在勉強中です。

新しいソリューション創造に向けたデモ開発。

「お客様は何を求めているのか？作業依頼の背景には何があるのか？」を考えるようにしております。

根幹となる教えでしたので、やったことがない作業にも十分に応用ができています。

AI の実態の把握ができたことが大きい。支援者との話がよりできるようになった。

本講座を受講し、数値化・可視化されたデータを参考に改善点を洗い出し、効率アップ等のアイデア創出に生かすことができました。





長崎大学情報データ科学部
＜社会人向け＞IT 先端技術応用講座事務局

〒852-8521 長崎県長崎市文教町 1-14
電話 095-819-2570

✉ IT-recurrent@cis.nagasaki-u.ac.jp

🌐 http://www.eng.nagasaki-u.ac.jp/it_recurrent/index.html

📝 <https://it-rct-nagasakiuniv.blogspot.com/>

📘 <https://www.facebook.com/it.recurrent/>

🐦 <https://twitter.com/itrecurnagasaki>