

第19回「組込み適塾」について

2026年3月

組込みシステム産業振興機構

組込み適塾事務局

0. 組込み適塾とは

高度組込みシステム技術者の育成を目的とした、産学官連携の人材育成プログラムです
→ 体系的かつ専門性の高い技術/知識の習得と、技術者間の交流を通じた切磋琢磨の機会を提供しています

<適塾とは>

幕末の偉人緒方洪庵が開いた適塾は、「学問・教育は自由闊達に切磋琢磨することである」との精神の下幕末から明治維新にかけて、数多くの俊才を輩出し近代日本の確立に大きな役割を果たしてきました。

『組込み適塾』は、この精神に則り、IoT、情報家電、ロボット、自動車などの基盤となる組込みシステムの高度化と品質向上を図ることを目的とし、高度な人材育成の機会を提供しています。

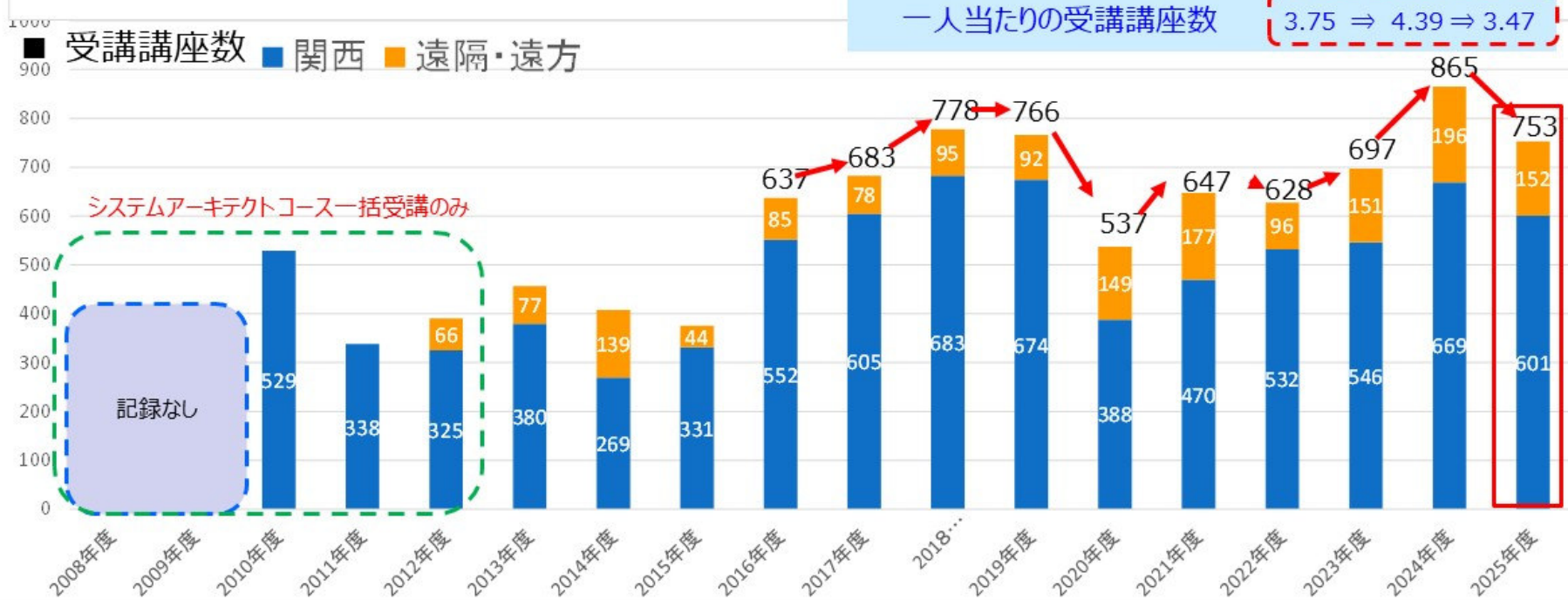


緒方洪庵(五姓田義松画)

(提供：大阪大学)

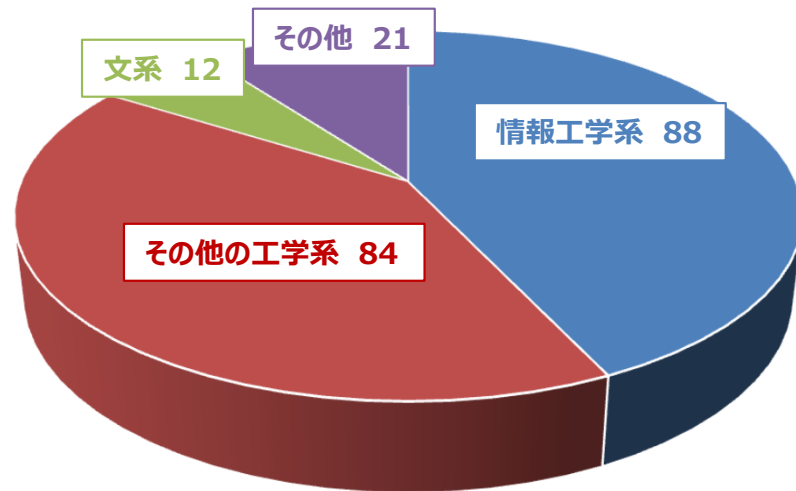
1. 組込み適塾 受講推移

- 2008年度から開始し、過去18回の開催で延べ約2,500人が受講
- オンライン化中（2020～22年度）は年間200人弱→3年前から集合形式に戻し、受講者数が増加基調

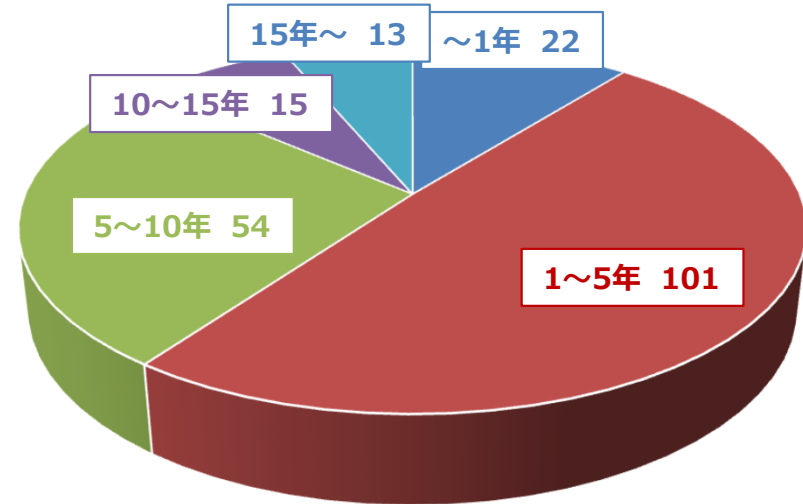


2. 2025年 適塾受講生プロフィール

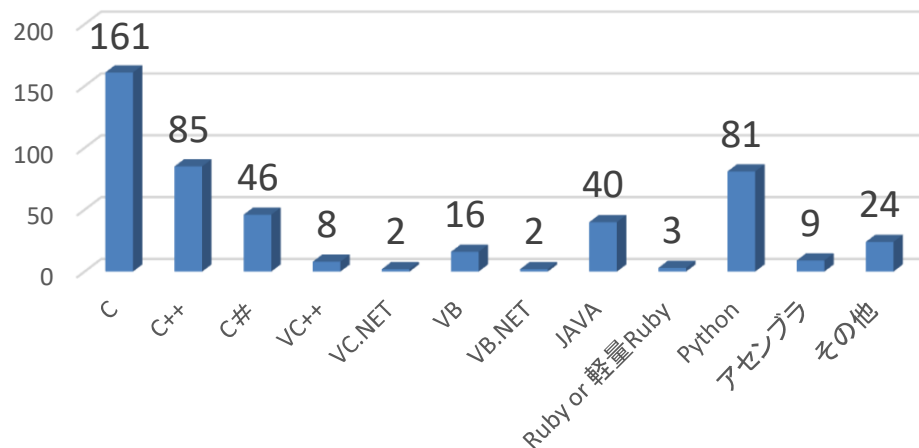
あなたの学生時代の専門分野は？



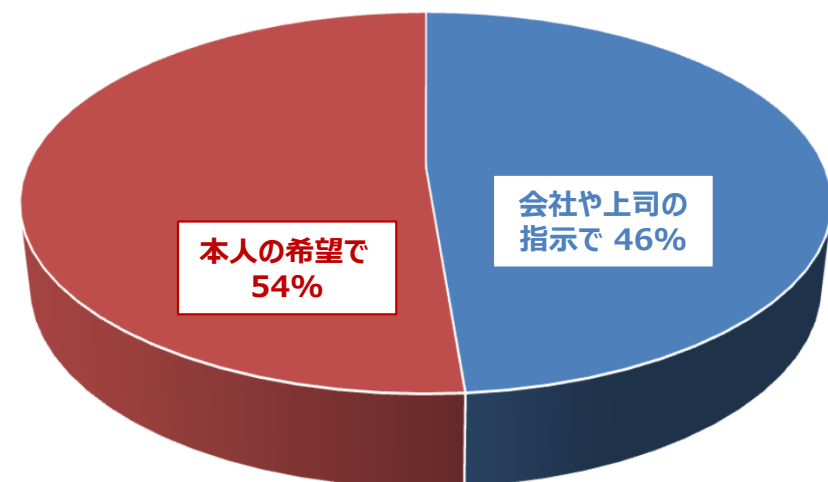
プログラミングの経験年数は、何年ですか？



プログラミング経験のある言語は何ですか？

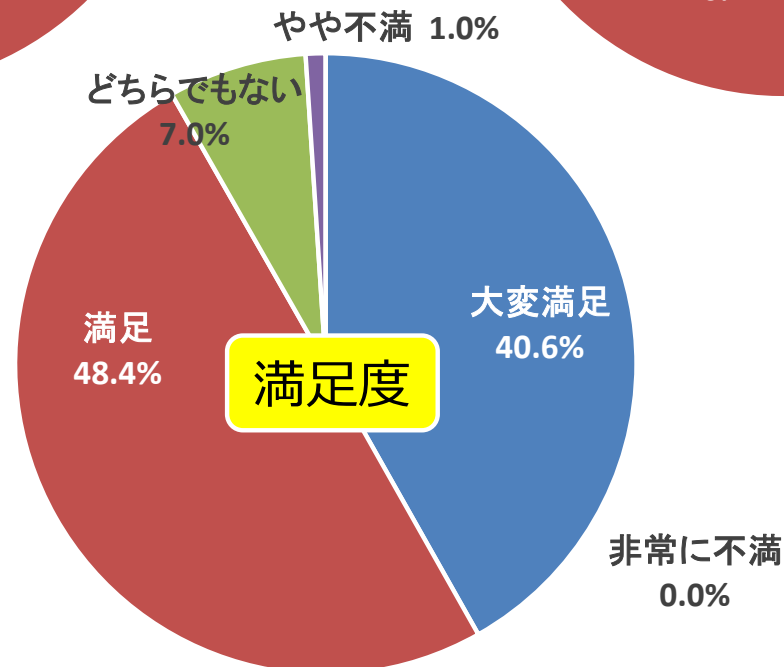
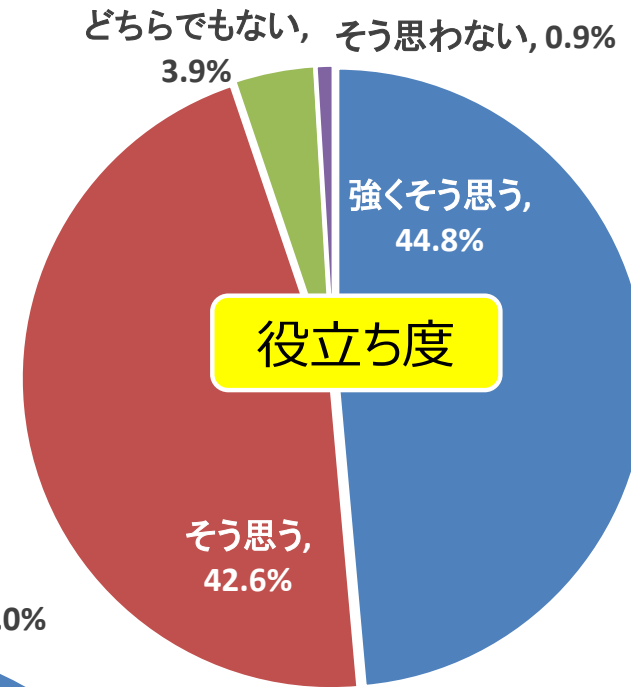
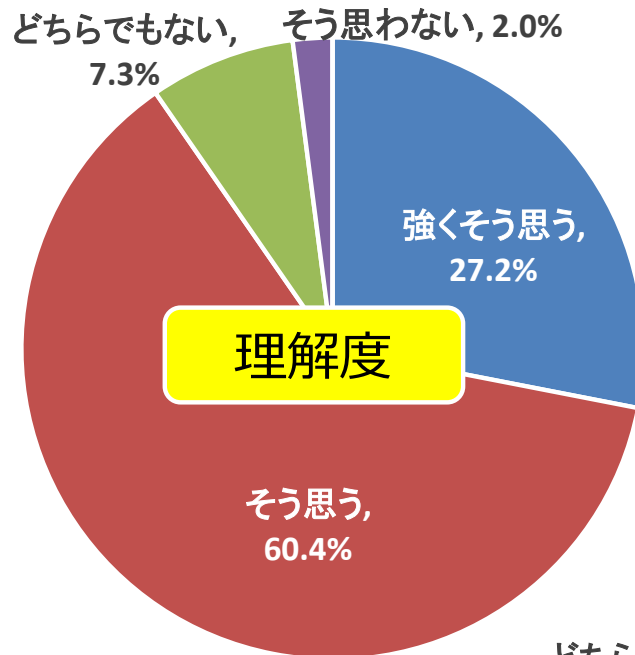


受講する内容はどのようにして決めましたか？



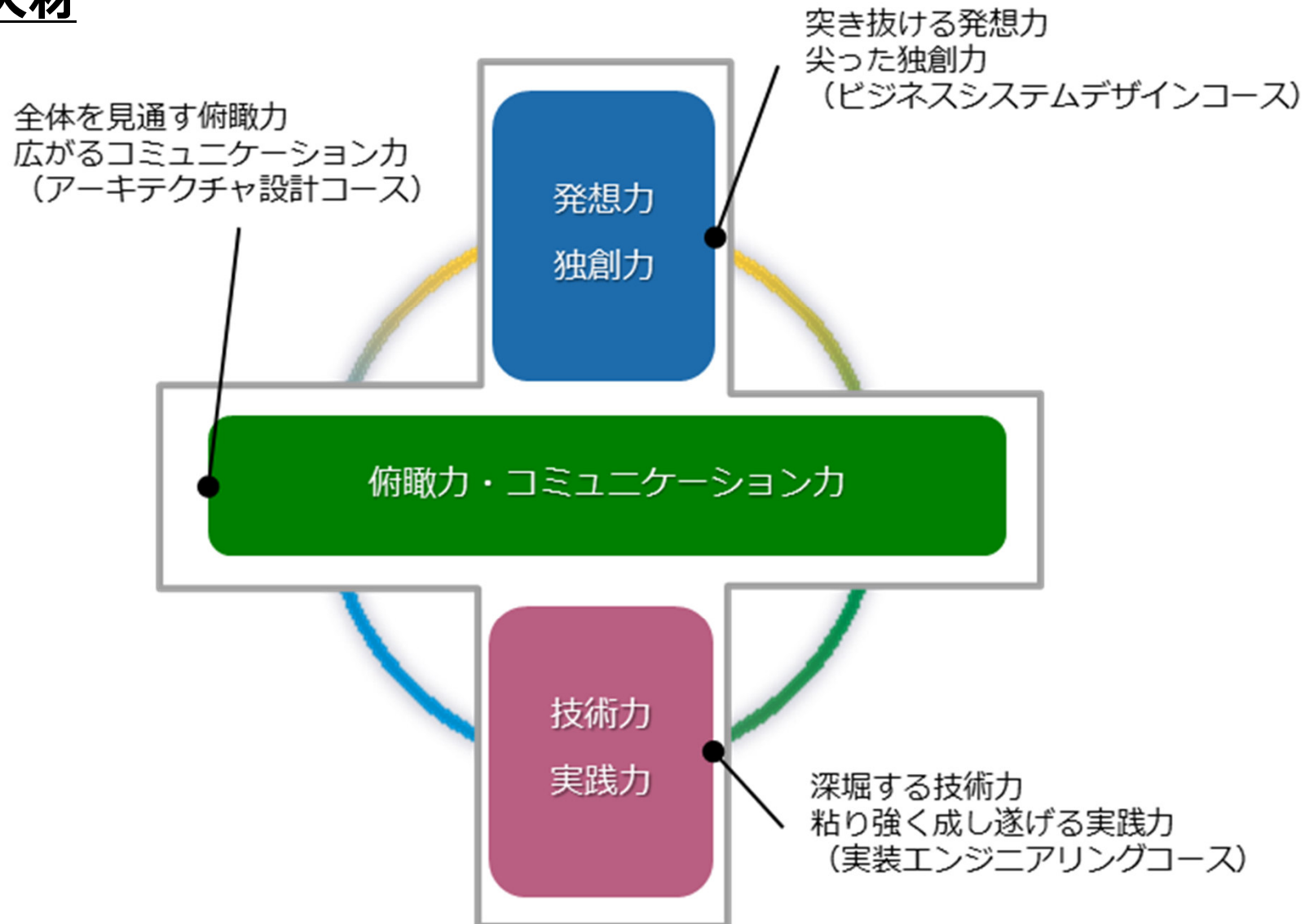
3. 2025年 適塾受講後アンケート

理解度、役立ち度、満足度とも、好意的な回答が約90%を占める



IoTをはじめとするデジタルトランスフォーメーション（DX）の時代を支える人材像として、**十字型人材**の育成を目指しています

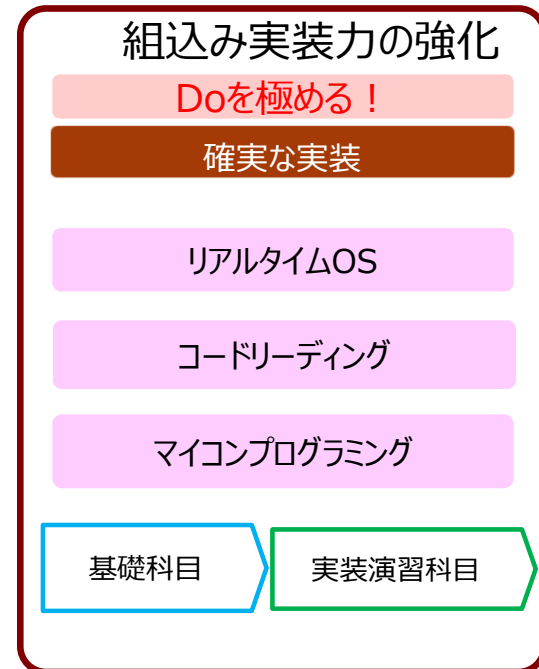
十字型人材



4-2. 組込み適塾のカリキュラム

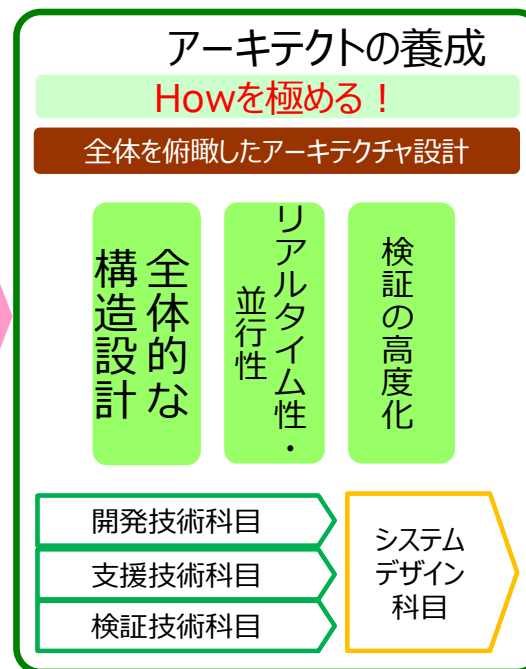
- 何を (what) , どのように (how) 作るかの方法論を体系的に学ぶ
 - 適塾 (大阪大学の源流) の“実学”の精神を継承した実践的カリキュラム!
 - 業界一流の講師陣が集結!
 - 将来の組込みシステム産業をリードする, 開発コア人材を育成!

実装エンジニアリングコース



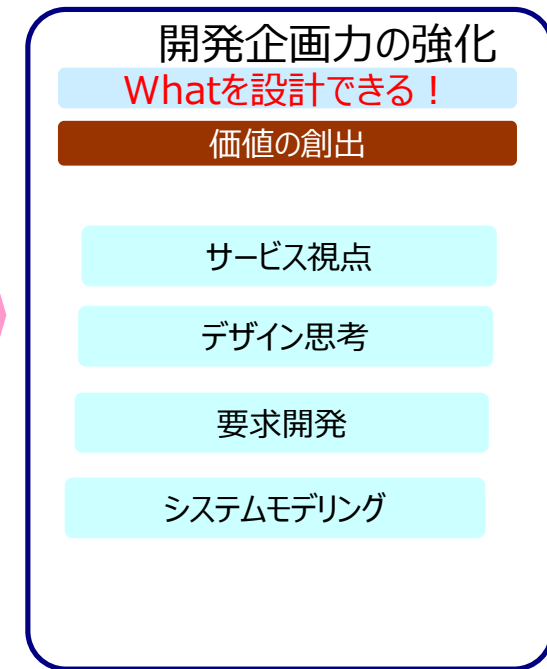
若手技術者におすすめ!

アーキテクチャ設計コース



若手～中堅技術者におすすめ!

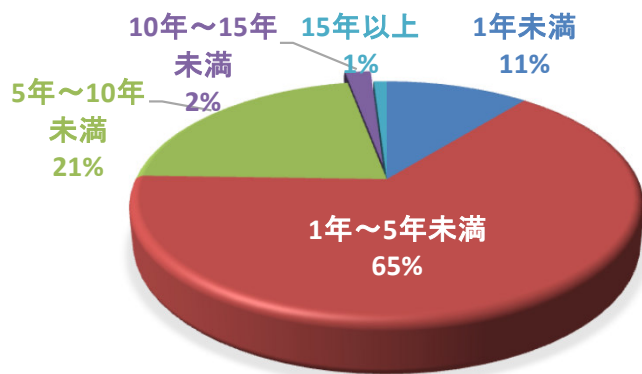
ビジネス・システムデザインコース



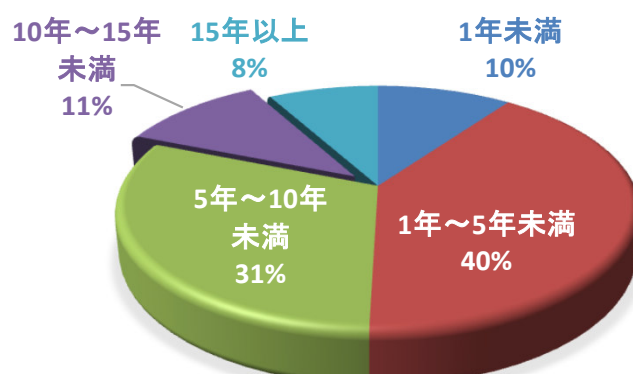
マネージャ、スペシャリスト、
アーキテクトにおすすめ!
(但し、ある程度エンジニアリングを理解していれば、経験年数の浅い方でも受講可能)

5. 2025年 適塾コースごとの受講者経験年数分布

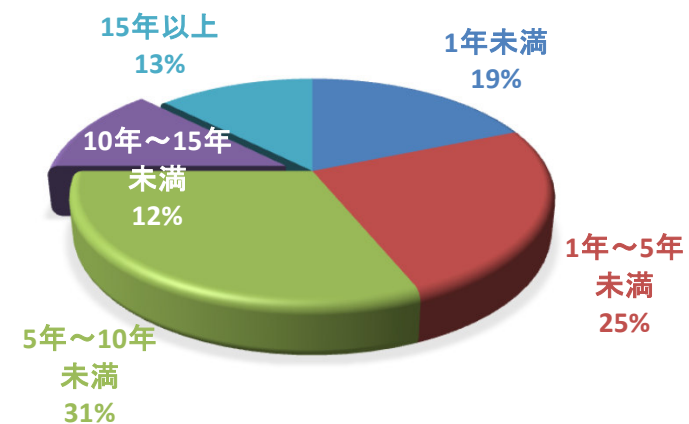
実装エンジニアリングコース



アーキテクチャ設計コース



ビジネス・システムデザインコース



2025年各コース受講風景

「人的ネットワーク形成」も重視し、集合形式主体で実施

ビジネス・システムデザインコース（5講座・合計8日間） **19名***

アーキテクチャ設計コース（19講座・合計18日間） **119名***

*昨年実績

①開発技術科目（11講座・10日間）

②支援技術科目（3講座・3日間）

③検証技術科目（4講座・3日間）

④システムデザイン科目（1講座・2日間）

実装エンジニアリングコース（8講座・合計15.5日間） **107名***

①基礎科目（5講座・5.5日間）

②実装演習科目（3講座・10日間）

パンフレットご参照

7. 第19回組込み適塾 講座一覧

	科目	講座ID	講座名	講師(敬称略)	日程	実施形態	定員
	式典		入塾式	塾長:楠本真二	6月23日	集合	60
ビジネス・システム		B01-01	デザイン思考によるビジネスアーキテクティング【WS】(3日間)	慶應義塾大学:白坂成功/広瀬 毅	8月26日~28日	集合	20
		B01-02	組込み技術者のためのファンリテーションと戦略【WS】 - 生成AIを活用した事業戦略立案ワークショップ -	ヒューマンフロント研究所:前川隆昭	7月3日	集合	30
		B01-03	モデルベースシステムズエンジニアリング	慶應義塾大学:西村秀和	9月10日	集合	30
		B01-04	IoT システム開発における要求開発手法の実践	(株)アクト・コンサルティング:西岡由紀子 大阪大学:春名修介	9月7日	集合	15
		B01-05 D04-01	システムアーキテクティング【WS】(2日間) 共通講座	慶應義塾大学:五百木誠/大浦史仁	8月19日、20日	集合	25
①開発技術科目		D01-01	組込み開発現場からみたアーキテクト(午前半日)	ピースラッシュ(株):山田大介、大阪大学:春名修介	7月1日	集合	30
		D01-02	組込みシステムのためのUX設計【演習】(午後半日)	(株)mot:白根英昭	7月1日	集合	30
		D01-03	組込みのための要求工学 -手法の解説と生成AIを用いた演習-	名古屋国際工科専門職大学:山本修一郎	7月9日	ハイブリッド	30 (15)
		D01-04	モデリング概論:構造化設計、UMLからSysMLへ	テクマトリックス(株):牧隆史 (株)SIRAS:末久健二、大阪大学:春名修介	7月6日	集合	30
		D01-05	AI時代の組込み開発にUMLを使う方法基礎と事例	(株)SOLAN/信州大学:二上貴夫	7月2日	集合	30
		D01-06	AI時代のソフトウェア開発	名古屋大学:山本雅基	7月10日	ハイブリッド	30 (15)
		D01-07	イベント駆動型ソフトウェアのアーキテクチャ設計	大阪大学:春名修介	7月7日	集合	30
		D01-08	時間駆動型ソフトウェア設計	東京都市大学:横山孝典	7月8日	ハイブリッド	30 (15)
		D01-09	リバースモデリング【演習】	ティーエンジニアリング(株):阿部哲	7月29日	集合	30
		D01-10	システム開発ドキュメンテーション【演習】	(同)イオタクラフト:塩谷敦子	7月13日	集合	30
		D01-11	組込みソフトウェア構築技法 - 経験者が語るリアルタイムシステムの勘所 -	(株)ヴィッツ:南角茂樹	7月14日	集合	30
②支援技術科目		D02-01	組込みシステム開発管理の実践技法	千葉工業大学:小笠原秀人	7月28日	集合	30
		D02-02	品質目標の策定とテスト結果分析・フィードバック演習【WS】	バルテス(株):石原一宏、江添智之	7月22日	集合	30
		D02-03	データ指向のソフトウェア品質マネジメント【演習】	ヤマハ(株):小池利和	7月24日	集合	30
③検証技術科目		D03-01	組込み開発現場から見た検証アーキテクト(午前半日)	パーソルAVCテクノロジー(株):前田圭吾	7月23日	集合	30
		D03-02	組込み開発における検証効率化技法(午後半日)	三菱電機(株):久野倫義	7月23日	集合	30
		D03-03	テスト技法	宮崎大学:片山徹郎	8月6日	集合	30
		D03-04	検証アーキテクトとしてのシステム分析・テスト設計【WS】	宮崎大学:片山徹郎	8月7日	集合	30
④システムデザイン科目		D04-01 B01-05	システムアーキテクティング【WS】(2日間) 共通講座	慶應義塾大学:五百木誠/大浦史仁	8月19日、20日	集合	25
		J01-01	組込みシステム概論(午前半日)	大阪大学:谷口一徹	7月16日	オンライン	40
①基礎科目		J01-02	μITRONを使用した組込みプログラミングの基礎【演習】(2日間)	ルネサスエレクトロニクス(株):平井雅子	8月24日、25日	集合	30
		J01-03	Linuxを使用した組込みシステムの基礎	(株)ソシオネクスト:大和田清志	7月31日	ハイブリッド	30 (15)
		J01-04	コードリーディング【演習】	ティーエンジニアリング(株):阿部哲	7月30日	集合	30
		J01-05	高品質コーディング - 規約に基づくコーディングと検査	ピースラッシュ(株):宇野結	8月21日	集合	30
		J02-01	実装演習「マイコン/FPGA」(5日間)	イワハシ工学:岩橋正実 (株)マクニカ:宮本重和 藤澤幸穂	9月30日~10月2日、 10月13日~14日	集合	15
②実装演習科目		J02-02	実装演習「クラウドセンシング」(3日間)	サイバー大学:大江信宏	10月7日~9日	集合	20
		J02-03	実装演習「Linux 環境演習: Git Yocto」(2日間)	(株)ソシオネクスト:大和田清志	9月8日、9日	集合	30
	式典		修了式	塾長:楠本真二	11月17日	集合	60

一部オンライン、ハイブリッド形式有



ハイブリッド形式は会場（大阪）から遠方に在住している等の理由により、会場参加が困難な方がオンラインで参加できるようにするためのものです。

それ以外の方についてはハイブリッド形式の講座についても、原則として会場でのご参加をお願いしています。

パンフレットご参照

8. 入塾式、修了式

- ・受講者間の「人的ネットワーク形成」の第一歩として、6月に入塾式を開催
- ・受講を振り返る機会として、11月に修了式を開催
→いずれも自由参加ですが、積極的なご参加をお待ちしております



2025年入塾式：適塾見学会



2025年入塾式：塾長あいさつ



2025年入塾式：特別講演



2025年入塾式：交流会



2025年修了式：集合写真



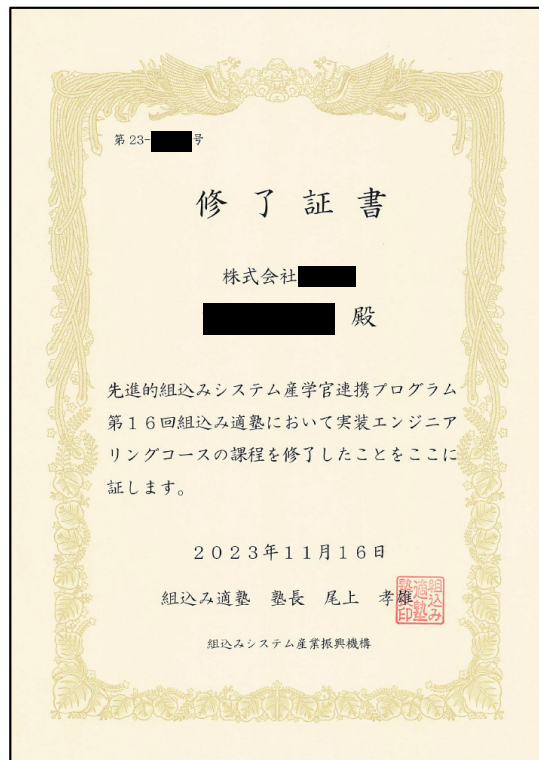
2025年修了式：交流会

9. 表彰、優良修了認定証、修了証、証明書

表彰 および 各種証書の発行を行っています

募集要項 P2~4ご参照

- コース受講修了証： 所定の成績を修めた受講生に発行（コース内の全講座受講）
 - コース受講優良修了認定証： より上位の成績を修めた受講生に発行
 - 表彰： その中から成績最優秀者に対して
- 科目受講証明書： 希望者に発行（科目内の全講座受講）
 - 表彰： 成績優秀者に対して
- 講座受講証明書： 希望者に発行（講座毎）



コース受講修了証の例



2024年度成績優秀者の表彰（修了式にて）

- ・受講者間の「人的ネットワーク形成」を促進するため、各コースで1回程度、講座時間中に昼食会「適カフェ」でグループ討論を実施
- ・また、各コースで1回程度、講座後に講師との交流会を実施（自由参加）

組込み適塾

「適カフェ」のご紹介

「適カフェ」は、塾生同士が互いをよく知るために開催されるグループ・ディスカッションです。

カフェのようなリラックスした雰囲気、塾生の皆さんが日ごろ職場で経験されるようなテーマについて、小グループで話し合ってください。

自分の考えを語り、他社の方の意見に耳を傾けることで、共感したり、自分とは異なる意見に感心したりと、学びの多い憩いの時間です。

お昼休み時間を利用しますので、事務局にてお弁当をご用意いたします。



適カフェ 実施概要

- ・ ビジネス・システムデザインコース、アーキテクチャ設計コース、実装エンジニアリングコースの各コースで1回実施
- ・ 実施日は各コースの開始までにご連絡いたします。
- ・ お昼休み時間を利用します。実施時間は約30分。午後の講義に支障のないよう時間配分に考慮しています。



適カフェの様子

1 1 . 組込み適塾で受講生が得られるもの

次の2つのスライドに示す、2024年度の上司・受講者の感想から要約

- **中長期的なスキル向上**：設計、検証、開発のプロセスなどを体系的に学べる
→ 社内の研修やOJTではカバーしきれない学習機会を提供
- **即効性のあるスキル習得**：実践的な講座が多く、業務に生かせる
→ 現場で起こり得る不具合や課題について、その背景や構造まで学べる講義
- **理解や学びの定着**：業界一流の講師陣による指導
→ グループワークを通じて、日々アウトプットしながら学べる
→ ごく初歩的な質問から高度な質問まで、講師は丁寧に回答
- **視野の拡大とモチベーション向上**：同業他社との交流による人的ネットワーク形成
→ グループワークを通じて、適塾終了後も他社の方に気軽に質問できる関係作り
→ 会社を超えて、仕事内容、職場環境、業務上の悩みなどを話す機会
- **幅広い知識習得**：若手向けの実装コース～最上流のビジネス・システムデザインコース
→ ビジネス・システムデザインコースは、製品企画担当者やベテランだけでなく、経験年数の浅い方でも得られるものが多い講座を提供

・2025年度の感想については、説明会で紹介予定

- ・業務上システムデザイン、アーキテクチャ設計、プロジェクトマネジメント等のスキルが求められるため、総合的に学べる組込み適塾は長期的なスキルアップに最適と判断。
- ・2012年に組込みシステム産業機構に入会し、以降はミドルクラスの基礎教育のために、例年組込み適塾に参加させている。総合的な設計力強化を狙ったアーキテクチャ設計コースと、製品企画を担っていく社員にビジネス・システムデザインコース。
- ・組込み適塾の特徴として、総合的に組込み技術を網羅、実践的な講座が多く業務に生かせる、講師陣の指導力、同業の方との交流による人的ネットワークとモチベーションアップを実感。
- ・受講者の声として、アーキテクチャ設計コースでは、
 - ・組込み向けの上流～下流工程全体を見通す設計手法が体系的に学べた。
 - ・上流工程の重要性を再認識でき、計画段階の検討方法を見直すことができた。
 - ・グループワークや他社参加者との情報交換により多角的な視点が得られた。
- ビジネス・システムデザインコースでは、
 - ・ファシリテーション、デザイン思考、システムアーキテクティング等、現場では意識しにくいテーマについて学習できた。
 - ・技術だけでなく、グループディスカッションや図示によるコミュニケーション強化が分かり易く学べた。
 - ・ツールを活用し、要求の背景や本質に踏み込んだ分析について学ぶことができた。
- ・受講の効果として、プロセスの最適化と意識改革、業務効率化と高品質なソフトウェア設計の実現、コミュニケーションとチームワークの向上を実感。
- ・成績優秀表彰を頂いた際には社内報等で紹介し、社員全体のモチベーションアップにも繋がっている。
- ・結論として、組込み適塾は組み込みソフトウェア開発の学びと、人的ネットワーク醸成の場として、大変効果的。

・2025年度の感想については、説明会で紹介予定

実装エンジニアリングコース

- ・ソフト技術にあまり知見がない会社で勤務しているが、今後組込みが必須な技術になるだろうと思って参加。
- ・約10年振りのプログラミングで不安だったが、ある程度講義テキストで予習をして、講義についていけた。
- ・低レベルの質問をしていると感じながらも、積極的に質問をしたところ、講師の方々に丁寧に回答いただけた。
- ・講座で最も印象深かったのは、グループでの実装演習。マイコンボードとデバイスをも用いて、何らかの製品コンセプトの提案を行う演習で、1日足らずでデモ機まで作り上げるもの。なんと無茶なと思ったが、始めてみると、グループのメンバーがとても話しやすく、協力的で、環境が良いとこんなにスムーズにものづくりが進むと感動した。
- ・受講後や講座のない期間に他の受講者と食事や遊びに行き、仲良くなったのが良かった。適塾終了後の今でも、業務で分からないことなどを社外の方にも気軽に質問ができて、非常に有意義なつながりになっている。

アーキテクチャ設計コース

- ・社外でソフト等の色々なことを学びたいと思っていたところ、受講経験のある上司から適塾を勧められた。
- ・日々業務をこなしている中で、社外で設計、検証、開発のプロセスなどを体系的に学ぶ機会は珍しいと思う。
- ・グループ討論を通じて、お互いの会社内での取り組みなどを意見交換しながら、自分の業務はどうかと判断し、もっと良いものにするにはどうすべきかと、日々アウトプットしながら学べるのがよかった。
- ・同年代のエンジニアと、仕事内容、職場環境、業務上の悩みなどについて話す機会を持てたことがよかった。今後参加される方は講座後に食事に行くなどの繋がりを大切にして、今後生きるものにしてほしい。

ビジネス・システムデザインコース

- ・商品開発部門と協業しながら、要求仕様を書いたり、モデルを使って検討をしている。システムエンジニアリングの考え方を取り入れた効率化、要求分析による新たな価値提案を目指して、このコースを受講した。
- ・システムエンジニアリングをはじめ、そのベースとなるロジカル思考、考え方の整理で活用できるフレームワークなどのスキルを学べた。また、グループワークにより学んだスキルを実践する機会も多数あった。
- ・学んだスキルを活用すれば、多くの課題を解決できると思う。どう活用していくかは、自分なりの最適解に落としこんでいく必要があり、業務の効率化と価値提案にどう活用すればよいか、検討を続けている。
- ・組込みに関わったことがない方でも得られるものが多い講座だと思う。システムエンジニアリングなど、言葉は知っているけれど、具体的に何から始めればよいか分からない、といった方にもおすすめできる内容だと思う。

コース一括受講

募集要項 P.5ご参照

ビジネス・システムデザインコース、アーキテクチャ設計コース、実装エンジニアリングコースの各コース内のすべての科目・講座を受講する方式です。体系立てて必要な技術・知識を網羅的に修得する事が出来ます。

科目一括受講

科目単位で講座を受講する方式です。（各科目の概要は以下の通りです。）特定の分野について重点的に学ぶことを希望される方にお奨め致します。また、過年度に一部の講義を受講できなかった方の補習と継続的なスキルアップのために活用いただけます。

	科目	概要紹介
アーキテクチャ設計コース	開発技術科目	アーキテクトとしての基礎技術を開発の上流から下流まで体系的に習得する科目
	支援技術科目	開発を円滑に進めるためのプロセス・品質管理やレビュー手法を習得する科目
	検証技術科目	検証アーキテクトに必要とされる網羅的な検証設計やテスト手法を習得する科目
	システムデザイン科目	SW/HWのみに捕われず外部要件を踏まえたアーキテクチャ設計力を身につける科目
実装エンジニアリングコース	基礎科目	エンジニアとしての土台となる共通知識を習得する科目
	実装演習科目	SW/HWの役割を理解し、疑似システム開発を体験することで実装力を強化する科目

講座受講

必要な講義を1講座単位で自由に選択する方式です。業務の兼ね合いで長期間の受講が出来ない方や特定の分野の知識がすぐに必要という方のためのものです。

メール
申込み

(1) 電子ファイル（エクセル）必要事項の入力

第19回組込み適塾HP（*）から申込書兼同意書（個別用 or 団体用）の電子ファイル（エクセル）をダウンロードして、様式①～②に必要事項を入力ください。

（*）<http://www.kansai-kumikomi.net/kumikomi/19th/index.html>

(2) 自筆による署名後にPDFファイル化

様式①を印刷の上、「上記同意の署名」欄に自筆で署名し、スキャンしてPDFファイルを作成ください。

（団体申込）代表申込者が全受講者の同意を得た上で、代表として署名ください。

(3) 電子ファイル（エクセル）とPDFファイルのメール送付

入力済の電子ファイル（エクセル）とPDFファイルをメール添付にて、以下の提出先にお送りください。

【提出先】esip_tekijuku@kansai-kumikomi.net

(4) 事務局より登録完了と受講案内のメールを送付（受付完了）

【留意事項】

- ・申込前に、募集要項を必ずお読み下さい。
- ・申込書は機械的に集計しますので、必ず上記サイトから第19回組込み適塾用の申込書をダウンロードしてください。過年度や独自形式のものは受付できません。
- ・特定のコース・科目・講座に10名（目安）以上で申し込まれる場合は、事前に事務局にご相談ください。
- ・事務局（"@kansai-kumikomi.net"）からのメールを受取れるようにしておいてください。

15. 受講申込み受付期間

	先行申込み	一般申込み
受付期間	4月6日(月)～4月12日(日)	4月13日(月)～6月5日(金)
受け付ける受講方式	コース一括または科目一括受講を含む申込み	すべての申込み

第18回組込み適塾

第18回組込み適塾ホーム

組込み適塾へようこそ

▶ 第18回組込み適塾ホーム

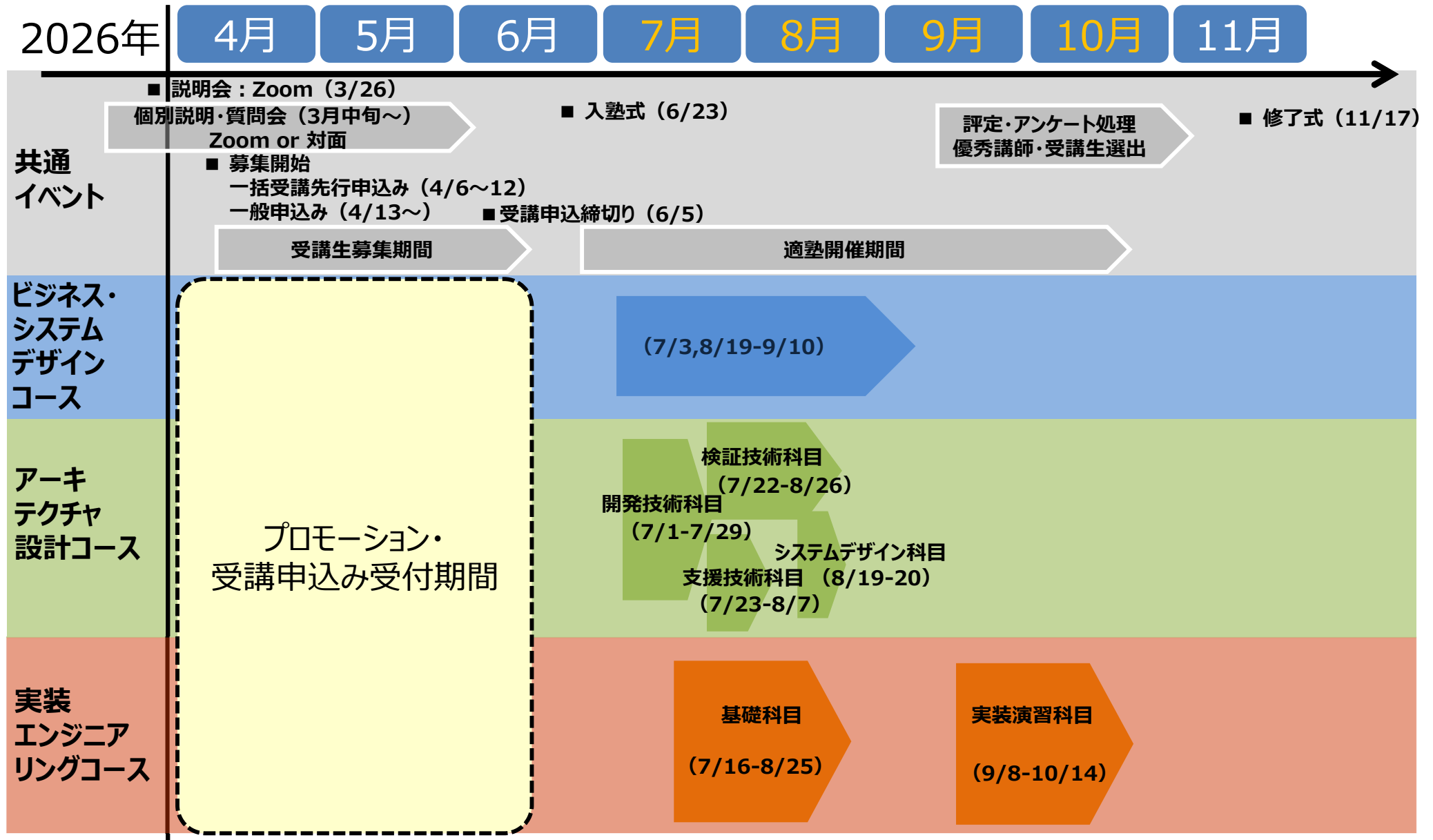
- ▶ 組込み適塾の紹介
 - コース紹介
 - ビジネス・システムデザインコース
 - アーキテクチャ設計コース
 - 実装エンジニアリングコース
 - コースマップ
 - これまでの組込み適塾
- ▶ 第18回組込み適塾開催概要
 - 講座一覧
 - 受講料金表
 - 説明会
 - 開催体制
- ▶ 第18回組込み適塾申込み

▶ 組込み適塾の紹介

▶ 開催概要

▶ 受講申込み

16. 開催スケジュール



17. 受講申し込み後の流れ (ご参考)

講座ごとの、お知らせ、資料の配布、課題の提出、講師・受講生のコミュニケーションなどは学習管理システム“Moodle”で行います。

受付完了

- ・Moodleのアカウントが付与され、申し込まれた各講座に登録されます
- ・事前アンケートに回答してください

講座約2週間前

- ・事前学習資料をMoodleからダウンロードして事前に学習してください
- ・特に苦手なものは講座概要の参考情報から予備学習してください

講座当日

- ・講義では分かるまで質問してください
- ・演習やワークショップは積極的に参加してください
- ・課題内容と提出方法を確認してください

講座受講後

- ・課題が与えられた場合は、指定された方法で提出してください
(受講評点と課題評点の合計で成績を評定します)
- ・講座ごとのアンケートを実施します。Moodleで回答してください
- ・講師への質問・議論もMoodle上で出来ます
- ・すべての講座の受講が終わりましたら、全体アンケートに回答してください

組込み適塾 修了式

優秀者は表彰し、組込み適塾サイトに掲載します。



知識の収集



演習での実践



スキルの確認

以上、ご検討の参考になりましたら幸いです。

お問い合わせ

組込みシステム産業振興機構
「組込み適塾」事務局

大内・橋本 宛

esip_tekijuku@kansai-kumikomi.net
072-751-9951