

先進的組込みシステム産学官連携プログラム

第17回 組込み適塾 募集要項

2024年4月



組込みシステム産業振興機構
Embedded System Industry Promotion Organization ESIP

1. 組込み適塾の目的	2
2. 組込み適塾の目標と修了要件	2
3. 受講対象者	3
4. 受講方式	4
5. 開催要領	5
6. 開催形態と受講場所	8
7. 受講料	9
8. 受講手続き	10
9. 各種取り組みへの協力をお願い	12
10. その他の留意点	13
11. お問い合わせ先	14

1. 組込み適塾の目的

「組込み適塾」は産業界の求める人材の育成を目的に、組込みシステム産業振興機構が提供する”教育と交流の場”です。

開発の各段階をリードするコア人材の育成を目指した実践的カリキュラムを提供します。

組込み適塾には、受講生のキャリアにあわせて、実装エンジニアリング、アーキテクチャ設計、ビジネス・システムデザインの3つコースを設けています。それぞれのコースによる体系的な学習を通して、組込みシステム開発に必要な技術力と設計力、更には企画力を養います。

(1) 実装エンジニアリングコース

アーキテクトによる設計を確実に実装につなげ、かつ組込み機器の性能をより一層発揮させるエンジニアの育成をめざすカリキュラムです。

実際の開発現場で経験するケーススタディ演習を通して、ハードウェアの特性をよく理解しつつ、高効率な実装を行うための実践的開発力を強化します。

(2) アーキテクチャ設計コース

製品の要求を実現するためのアーキテクチャ設計力の強化をめざすカリキュラムです。

現場での開発経験を踏まえ、ソフトウェア工学の基礎的な講座、プロジェクト管理、検証設計のための手法の講座を開設します。更に、他社の技術者との交流を通じて、技術者自身の経験を振り返る場になります。

(3) ビジネス・システムデザインコース

変化に対応した組込みシステム開発の最上流を担うことができる人材や新しい製品やサービスを企画できる人材を育成するコースです。

アーキテクチャ設計コースの上流に位置づけ、アーキテクチャ設計に必要な要求定義を顧客やビジネスにとって満足いく結果とするために、コミュニケーション手法やモデリング手法をワークショップ形式の講座を通して学び、突き抜けた発想力やとがった独創力の強化を目指します。

2. 組込み適塾の目標と修了要件

組込み適塾では、修了時に「組込みスキル標準(ETSS※1)」のシステムアーキテクトのミドルもしくはハイレベルに到達することを目指しています。ミドルレベルは、上位者の指導が無くても自律的にシステムアーキテクトとしての業務を実施できるレベルであり、ハイレベルは自社もしくは組織にノウハウを展開できるレベルを指します。プログラムの修了は、講座受講中の理解度、プレゼンテーションレベル、グループ演習での参画度などに加え、事後に課されるレポートやテストの結果によって評定し、一定のレベルに到達した受講生には修了証または受講証明を発行します。

※1. 組込みスキル標準(ETSS)は、(独)情報処理推進機構と、経済産業省 組込みソフトウェア開発力強化タスクフォースが協力して策定した、組込みソフト開発分野における「人材の育成」の指針となるスキル標準です。

3. 受講対象者

組込み適塾はコースごとに、特に以下のような技術者の方にお薦めしています。

【ビジネス・システムデザインコース】

- ・ 組込み開発企業で、1年以上の企画経験を有する実務経験5年もしくはそれ以上の方
- ・ アーキテクト・プロダクトマネージャーを目指している方

【アーキテクチャ設計コース】

- ・ 組込み開発プロジェクトで1年以上の設計経験を有する実務経験3～10年程度またはそれ以上の方
- ・ C言語でのプログラミングの経験をお持ちの方
- ・ アーキテクトをめざしている方

【実装エンジニアリングコース】

- ・ 組込み開発プロジェクトで1年以上の経験を有する方
- ・ C言語でのプログラミングの経験をお持ちの方
- ・ ハードウェア・ソフトウェアコデザインに基づく組込み開発に関心のある方

講座ごとの詳細な受講要件はホームページに掲載している各講座の講座概要に記載されています。ホームページの下記の講座一覧より、講座IDをクリックしてご覧下さい。

<https://www.kansai-kumikomi.net/kumikomi/17th/syllabus/index.html>

4. 受講方式

「組み込み適塾」には、コース一括受講、科目一括受講、講座受講の3種類の受講方式があります。

個々の受講生のキャリアプランや業務事情に合わせ、これらの方式を組み合わせることで受講出来ます。

(1) コース一括受講

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において、コース内のすべての科目・講座を受講する方式です。必要な技術・知識を体系立てて網羅的に修得する事が出来ます。

全講座を受講した上で所定の成績を修めた受講生にはコース受講修了証を発行し、より上位の成績を修めた受講生にはコース受講優良修了認定証を発行します。またその中から成績最優秀者を表彰します。

(2) 科目一括受講

いずれかの科目内のすべての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びたい方にお薦めします。また、過年度に一部の講座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。

科目受講生には科目受講証明書を発行し、受講生の中から成績優秀者を表彰します。なお、複数年度にわたってコース内の全科目を受講した場合はコース受講修了証を発行します。

表. 各科目の概要とねらい

科 目	概 要 紹 介
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
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

(3) 講座受講

必要な講座を1講座単位で選択して受講する方式です。業務との兼ね合いで、まとまった期間参加出来ない方や特定の分野の知識がすぐに必要な方にお薦めの受講方式です。

講座単位の受講生につきましては、希望者に受講証明書を発行します。

5. 開催要領

今年度の組込み適塾は集合研修形式の講座主体で開催します。但し、2講座につきましては、オンライン形式で開催します。

なお、集合研修形式とオンライン形式を併用するハイブリッド形式の講座はありません。

講座の時間は、9：30～17：30で、途中、1時間程度の昼休みをはさみます。

午前半日の講座は9：30～13：00、午後半日の講座は14：00～17：30となります。

天候や講師の都合により、日時・講師が変更になる場合があります。

(1) 集合研修形式の講座

講講座開始時刻の20分前から10分前までの間に入室してください。講義開始前に簡単なオリエンテーションを行います。

(2) オンライン形式の講座

オンライン形式の講座はWeb会議ツールの”zoom”を使用してライブ配信します。オンラインで受講いただくためにはzoomに参加できる環境(PC等の端末、マイク/Webカメラ、ネットワーク等)を各自でご用意いただく必要があります。受講に必要な環境は所属機関でご用意いただいても、受講生個人でご用意いただいても構いません。また環境をご準備いただける場所であれば、職場でも自宅でもどこで受講いただいても構いません。但し、1日の講座で1GB以上の通信量を必要としますので、データ使用量やそれに伴う速度の制限等がない、安定したブロードバンド回線での接続をお勧めします。

【重要】 所属機関から提供されるネットワーク環境やPCで受講する場合、情報セキュリティの関係で、受講に必要なソフトウェアのインストールやWebサイトへのアクセスが規制されている場合があります。必要な受講環境や準備物はホームページの各講座の詳細ページに記載されていますので、十分ご確認の上でお申込みください。

【重要】 zoomにはアプリケーションから接続(参加)することを推奨します。ブラウザ(Webクライアント)から接続した場合、一部の機能が使えません。詳細は下記を参照ください。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/360027397692>

講座開始時刻の20分前頃からzoomに入室いただきますが、入室いただく時間は講座ごとに改めて案内します。

出席確認は点呼形式で行いますので、カメラ/マイクをオンにしてお待ち下さい。また出席確認から講義開始まではカメラ/マイクはオンのままにして下さい。講座開始後のカメラ/マイクのオン/オフは講師の指示に従ってください。カメラについてはバーチャル背景を使用いただいても構いません。

講座の受講(視聴)以外にPCを用いた演習を行う講座等については、ホームページの各講座の詳細ページに必要な準備内容(PCの仕様、事前に準備いただくソフト、文房具等)を示していますので、各自でご用意ください。

(3) 団体受講

特定の講座への多人数での団体受講を希望される場合は、別途、事務局までお問い合わせください。

(4) 開催する講座

コース/科目ごとの開催講座を下表に示します。詳細はホームページの講座一覧で確認下さい。

・ビジネス・システムデザインコース

講座ID	講座名	講師(敬称略)	日程	実施形態	定員
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	30
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】	ヒューマンフロント研究所:前川隆昭	7月16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5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6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)	慶應義塾大学:白坂成功/五百木誠	9月2日、3日	オンライン	25

・アーキテクチャ設計コース 開発技術科目

講座ID	講座名	講師(敬称略)	日程	実施形態	定員
D01-01	組込み開発現場からみたアーキテクト(午前半日)	ビースラッシュ(株):山田大介、大阪大学:春名修介	7月2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)mct:白根英昭	7月2日	集合	30
D01-03	組込みのための要求工学	名古屋国際工科専門職大学:山本修一郎	7月1日	集合	30
D01-04	モデリング概論:構造化設計、UMLからSysMLへ	ビースラッシュ(株):山田大介 株式会社SIRAS:末久健二、大阪大学:春名修介	7月4日	集合	30
D01-05	組込みシステムにUMLを使う方法基礎と適用事例紹介	(株)東陽テクニカ:二上貴夫	7月5日	集合	30
D01-06	組込みソフトウェア設計論	名古屋大学:山本雅基	7月9日	集合	30
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10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11日	集合	30
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23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18日	集合	30

・アーキテクチャ設計コース 支援技術科目

講座ID	講座名	講師(敬称略)	日程	実施形態	定員
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17日	集合	30
D02-02	レビュー手法	名古屋大学:山本雅基	7月30日	集合	30
D02-03	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24日	集合	30
D02-04	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	8月2日	集合	30

・アーキテクチャ設計コース 検証技術科目

講座ID	講座名	講師(敬称略)	日程	実施形態	定員
D03-01	組み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25日	集合	30
D03-02	組み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25日	集合	30
D03-03	テスト技法	宮崎大学:片山徹郎	8月8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9日	集合	30

・アーキテクチャ設計コース システムデザイン科目

講座ID	講座名	講師(敬称略)	日程	実施形態	定員
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:白坂成功/五百木誠	9月2日、3日	オンライン	25

・実装エンジニアリングコース 基礎科目

講座ID	講座名	講師(敬称略)	日程	実施形態	定員
J01-01	組み込みシステム概論(午前半日)	大阪大学:谷ロー徹	8月1日	オンライン	40
J01-02	組み込みソフトウェア構築技法	(株)ウィッツ:南角茂樹	7月26日	集合	30
J01-03	μITRONを使用した組み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6日、7日	集合	30
J01-04	Linuxを使用した組み込みシステムの基礎	(株)ソシオネクスト 大和田清志	8月21日	集合	30
J01-05	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	8月22日	集合	30
J01-06	高品質コーディング - 規約に基づくコーディングと検査	大阪産業大学:宇野 結	8月23日	集合	30

・実装エンジニアリングコース 実装演習科目

講座ID	講座名	講師(敬称略)	日程	実施形態	定員
J02-01	実装演習「マイコン/FPGA」(5日間)	大阪大学:尾上孝雄 監修 イワハシ工学:岩橋正実 株式会社マクニカ 宮本 重和 ルネサスエレクトロニクス(株):藤澤幸穂	9月11日～13日 9月19日、20日	集合	15
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2日～4日	集合	20
J02-03	実装演習「Linux 環境演習: GitとYoctoの基本」(2日間) 新規	(株)ソシオネクスト 大和田清志	9月26日、27日	集合	30

6. 開催形態と受講場所

講座の開催形態は集合研修形式とオンライン形式の2種類あります。それぞれの受講場所について以下の表に示します。

開催形態	受講場所
オンライン	各自オンライン参加場所
集合	集合会場

【集合会場】

VisLab Osaka (グランフロント大阪 北館タワー C 9階 910号室)

<http://www.grandfront-osaka.jp/access/>

オンライン形式の講座の zoom に関する接続情報は各講座開催の1週間前を目途に案内します。

7. 受講料

			コース一括受講		科目一括受講		講座受講（※2）	
			会員	その他	会員	その他	会員	その他
デザイン コース	ビジネス・ システム	B01-01	¥155,000	¥280,000			¥75,000	¥135,000
		B01-05					¥49,000	¥89,000
		その他					¥16,000	¥29,000
アーキ テクト チャ 設計 コース	開発技術科目		¥252,000	¥450,000	¥130,000	¥234,000	¥16,000	¥29,000
	支援技術科目				¥58,000	¥104,000	¥16,000	¥29,000
	検証技術科目				¥43,000	¥78,000	¥16,000	¥29,000
	システムデザイン科目	D04-01			¥49,000	¥89,000	¥49,000	¥89,000
エン ジニア リング 実装 コース	基礎科目		¥260,000	¥469,000	¥94,000	¥169,000	¥16,000	¥29,000
	実装演習科目	J02-01			¥100,000	¥180,000		
		J02-02			¥85,000	¥153,000		
		J02-03			¥32,000	¥58,000		

（※1）表示価格は消費税相当額を除いた金額（税抜き）です。

「会員」とは組込みシステム産業振興機構の会員（但し、准会員を除く）を指します。

（※2）個別に講座ごとの受講料を示している講座を除き、1日間の講座の1つの受講料（基本受講料）を示しています。半日の講座は基本受講料の半額、2日間の講座は基本受講料の倍額となります。

（※3）講座が中止になった場合は、受講申込み方式に応じた受講料相当額を減額して請求します。

講座受講については当該講座の講座受講料を、コースまたは科目一括受講の場合は次の計算式に基づく金額（千円未満は切り上げ）を減額します。

$$\frac{\text{中止講座の講座受講料} \times \text{当該コース/科目の一括受講料}}{\sum (\text{当該コース/科目の各講座受講料})}$$

受講料は事務局から発行・郵送する請求書に基づき、銀行振込にてお支払い下さい。

請求書は原則として個人で申込まれた場合は受講生本人に、会社等で取りまとめて団体で申込まれた場合はその代表者または担当者に送付します。

請求書は受講を開始した月の末に発行しますので、翌月末までにお支払い下さい。

なお、実装演習科目の講座を受講する場合は、その開催可否判断後に発行します。

請求方法・支払い方法について、ご希望等がございましたら個別に対応致しますので、事務局までご連絡ください。

8. 受講手続き

(1) 申込書・承諾書の提出

申込み方法には、Web 申込みと e-mail での申込みがあります。

Web 申込みは、下記の申込みページで申込みフォームに必要事項を記入・送信して申込み方法です。

e-mail 申込みは、下記の申込みページより申込書の電子ファイルをダウンロードして、記入の後、メール添付にて以下の提出先に送る方法です。

Web 申込みではお一人ずつしか申込みませんので、まとめて団体で申込み場合は e-mail 申込みをご利用下さい。

いずれの場合も、申込みが済みましたら、下記の申込みページより承諾書をダウンロードして、記入(受講生氏名部分のみは自筆署名)・PDF 化の上、メール添付にて以下の提出先にお送り下さい。

【申込みページ】

<https://www.kansai-kumikomi.net/kumikomi/17th/registration/index.html>

【申込書・承諾書の提出先】

e-mail: esip_tekijuku@kansai-kumikomi.net

(2) 申込み受付期間

申込み期間は 2024 年 4 月 8 日 10 時から 6 月 7 日 24 時までです。

但し、4 月 8 日から 4 月 14 日の間はコース一括受講または科目一括受講を含む申込み者のみを先行で受け付けます。講座受講のみの申込み者は 4 月 15 日から受け付けます。

(3) 受講申込完了の通知

受講申込みが届き次第、順次登録いたします。登録が完了した方には、事務局より受付完了の通知及び受講案内を e-mail でお送り致しますので、内容を確認の上、受講準備を進めて下さい。

※ 団体での申込みの場合、受付完了通知の e-mail は申込書を送付いただいた担当者のみにお送りし、個々の受講生に直接お送りしませんのでご注意ください。

※ Web 申込みの場合、データ送信後に自動応答メールが返送されますが、これは送信いただいた内容を確認いただくためのものです。この時点ではまだ 受付は完了していません。事務局からの受付完了通知の e-mail の返送をもって受付が完了します。

※ 事務局からの通知・案内の e-mail を受信するため、“@kansai-kumikomi.net”ドメインからのメールを受け取れるようにしておいてください。また、メールの自動振り分けやフィルタリングの設定にご注意ください。

※ お申込み後 1 週間を経過しても受付完了通知が届かない場合は、お手数ですがお電話でお問合わせください。

講座ごとに募集定員を設けています。定員に達し次第、締め切らせていただきます。
講座が定員に達した場合、その講座を含むコースや科目の一括受講も締切ります。
また、受講申込みが少ない場合は講座の実施を取りやめる場合があります。

(4) 事前アンケートの実施

組込み適塾では講師が受講生のレベルや関心を事前に把握し、それらにできるだけ沿った講義を行うため、業務経験やスキルレベル等のプロフィールをお尋ねする「事前アンケート」を実施しています。

(5) 学習管理システムについて

組込み適塾では、これらアンケートの回答だけでなく、受講生への事前学習用資料やテキストの配布、課題提出や講師による評定等のため、学習管理システム”Moodle”を導入しています。受付が完了した受講生は Moodle にアカウントを登録し、申込内容に従ってそれぞれが受講する各講座に登録します。

Moodle への登録が完了しましたら、個々の受講生に直接案内をします。案内に従って登録されている受講講座に誤りがないかの確認と Moodle にて「事前アンケート」の回答をして下さい。

「事前アンケート」はご自身が最初に受講する講座の 2 週間前までに回答を終えて下さい。
開講 2 週間前までに Moodle の登録に関する案内が届かない場合は事務局までご連絡ください。

9. 各種取り組みへのご協力のお願い

(1) 写真・ビデオ撮影

講座の様子を撮影・録画し、講座内容の改善、不測の事態による欠席者のフォロー、組込みシステム産業振興機構のホームページ/パンフレットへの掲載などに利用する場合があります。記録された画像・映像をこれらの目的のみで使用するについてあらかじめご了承下さい。

(2) アンケート

組込み適塾では、上記の「事前アンケート」以外にも、今後のカリキュラムや運営の検討材料として受講後にアンケートを実施しております。記載いただいた内容はこれらの目的の範囲において講師やカリキュラム検討委員等の運営関係者に提供されます。

(3) 組込み適塾 交流会・同窓会及び普及活動

組込み適塾では、講座終了後や昼食時に講師と受講生の交流会や、過年度の修了生も含めた同窓会を不定期で開催しております。継続的な技術者交流や意見交換を行いますので、是非ともご参加ください。また、一部の受講生には、普及活動の一環としてホームページやパンフレット掲載用のコメントや、今後の組込み適塾説明会・各種交流会での受講体験談の紹介などをお願いしております。

(4) 組込みシステム産業振興機構のその他活動に関するご案内

組込み適塾受講生には、弊機構からセミナー等についての案内メールを不定期でお送りさせていただきます。業界動向の調査や交流の場として活用下さい。なお、不要な方はその旨事務局までご連絡下さい。

10. その他の留意点

(1) 講座の不成立

台風・地震等の災害、交通機関の遅延、講師・事務局側の配信環境のトラブルなどにより、講座が実施できなかった場合や講義が3時間以上（半日講座の場合は1.5時間以上）中断する場合、講座不成立として講座単位で受講料を返還します。

オンライン形式の講座の場合、講座が成立している限りにおいて、受講生の受講環境のトラブル等による障害・損害については、組込みシステム産業振興機構はその責任を一切負いません。

(2) 講座の中止

災害等の不測の事態により、事務局の判断で講座を中止することがあります。その場合は、開講2時間前までに学習管理システム（Moodle）に掲載し、対象講座の受講生にメールで連絡します。また、台風の接近などにより、警報が発令されている場合、受講生は所属機関の就業規則や指示・命令に従って出欠・早退等を判断して下さい。欠席の場合はその旨を事務局まで連絡して下さい。

(3) 欠席の扱い

申込み締切り日を過ぎると、キャンセル・変更は出来ません。申込み後にやむを得ない都合で欠席される場合は、前日までに事務局にその旨連絡ください。

不測の事態により受講出来ない場合は、代理受講生を参加させることが出来ます。代理受講を希望する場合は2日（土日祝を除く）前までに連絡して下さい。

コース/科目一括受講生の欠席による代理受講はそのコース/科目全体の日数の最大3分の1までを上限とします。

(4) 不正行為の防止のお願い

以下の行為は禁止します。もしそれらの行為が認められた場合は、講師または事務局により強制的に退出いただきます。また、以降の受講をお断りすることがあります。

- ・ 講座内容を録画・録音・画面キャプチャ・撮影などにより保存すること
- ・ 講座の進行を妨げる妨害行為
- ・ 登録された受講生またはその代理受講者以外による聴講・傍聴
- ・ 講義テキストの無断流用・転載

1 1 . お問い合わせ先

組込みシステム産業振興機構 組込み適塾事務局

TEL : 072-751-9951

e-mail: esip_tekijuku@kansai-kumikomi.net

担当 : 村井 / 井原

以上