

ものづくり装置開発・技術導入における 構想設計責任者の育成プログラム

募集要項

平成29年9月
株式会社沖縄TLO

ものづくり装置開発・技術導入における構想設計責任者の育成プログラム

募集要項

1 目的

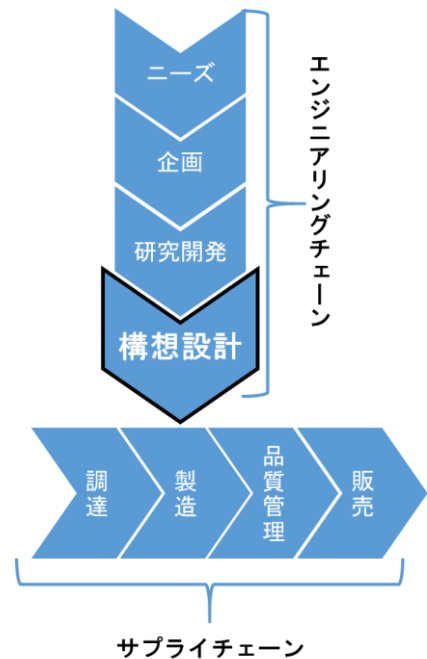
沖縄県内のものづくり企業（機械装置等を開発する装置開発企業とそれらを専門的な要素技術を持って下支えするサポーティング関連企業）の多くは、小規模で経営資源に乏しいことから、営業面では潜在的な機械装置ニーズを掘り起こすような開拓型の提案活動ができていないことや、技術面では自社商品の開発や新たな技術の導入に際しての技術の有効性評価や市場性評価といった事前検証の先行投資ができず、受注型に加えて研究開発型もカバーできる事業体への移行が困難な状況にあります。

また、実際の開発現場では、顧客や消費者のニーズの把握や市場性の評価が十分に行われていないこと、仕様の検討が不十分なまま開発に着手することに起因する「手戻り」や、「売れない商品」となってしまうこと等、最終的に事業化に至らない事例が発生しています。

これらの課題を克服するには、まず、既存業務を受け身で待っているのではなく、これらの問題を克服しつつ企業として新たな事業領域を開拓していく攻めの経営にシフトする必要があります。

そのためには企業の中で自社の方向性を変え得る中核的な人材の「技術的アプローチ方法（思考体系・方法）」の転換が不可欠となってきます。

この「ものづくり装置開発・技術導入における構想設計責任者の育成プログラム」では、県内の少量多品種市場向けのものづくりの成否に大きく影響する「ニーズ把握からそのニーズに応える最適な課題解決方法（ソリューション）を導き出し、設計仕様として落とし込む構想設計の作成までのプロセス」（いわゆる「エンジニアリングチェーン」の分野（図表1））における「技術的アプローチ方法（思考体系・方法）」とスキル向上に資するカリキュラムを提供します。



図表1 エンジニアリングチェーンと
サプライチェーンの概念図

2 プログラムの特徴

共通コンセプト

- 企業経営と製造現場（技術）の両面を、俯瞰的な視点で捉えることの重要性を認識する
- 市場やユーザーからのニーズを把握・評価したうえで、解決すべき課題を把握・整理し、最適なソリューション（最適解）を導き出すための思考方法やメソッドを習得する
- 現場リーダーとして生産現場への適用を志向するスキルを習得する
- テキストや指導方法が確立されておらず、個人の経験則に依るところの大きい構想設計およびエンジニアリングチェーンの実践方法について、体系化したプログラムを構築し提供する

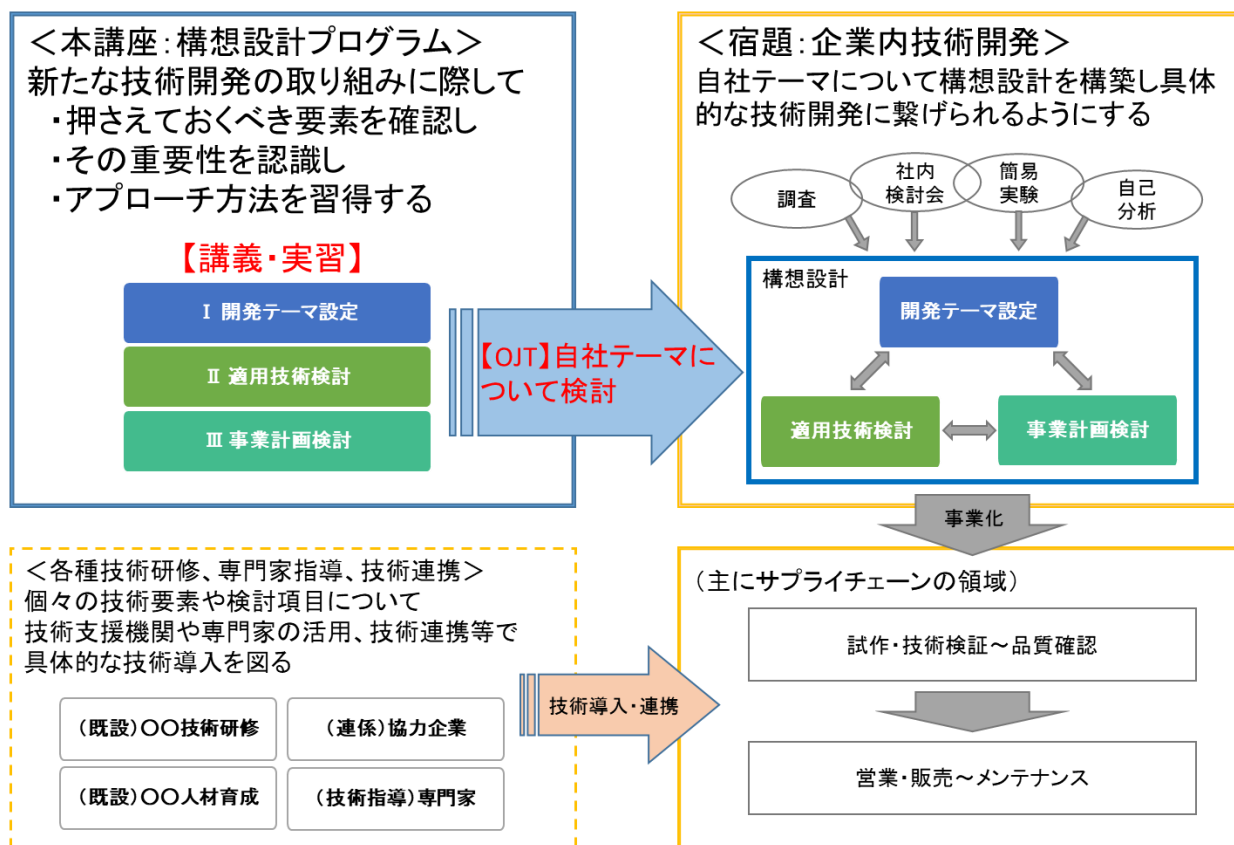
育成する人材像

- お客様からの開発依頼を鵜呑みにするのではなく、お客様と一緒に困りごとの根本原因を探り、問題を整理し解決できる人材（提案営業、課題解決ができる人材）
- 過去の装置開発や技術導入における不具合や手戻り等の経験を踏まえ、より確実に手戻りのない装置開発や技術導入を志向する人材（適切な開発計画を作成・実行できる人材）

- 新たな自社装置やサポーター技術を社内に導入し、新たな市場開拓に向けて社内外を巻き込んでリードする人材（攻めの経営、プロジェクトを構想・実践できる人材）

構成および実施方法

- ① **【自社テーマの設定】** 受講者は、あらかじめ自社の開発テーマを設定したうえで参加いただきます。各講義で示された考え方や手法を、自社テーマに適用して検討を行うことで、最終的に自社テーマの「構想設計」が作成できることになります。従って、受講者の効果的な能力開発と、使える構想設計が成果となるよう「本気のテーマ」を設定していただきます。
- ② **【カリキュラム構成】** 本プログラムは大きく3つのステップに分けられています（図表2）。まず、自社の強みや保有技術を把握したうえで、ターゲットとするユーザーないし市場のニーズを適正に把握・評価し、課題設定を行う段階（Ⅰ 開発テーマ設定）、次にこの課題に対して技術的な解決方法について関連する要素を踏まえながら検討を行う段階（Ⅱ 適用技術検討）、このようにして検討・思考してきた内容について、具体的に自社の事業として着手するか否かを開発コストや事業戦略と照らし合わせて検討を行う段階（Ⅲ 事業計画検討）で構成します。
- ③ **【プログラムの進め方】** 本プログラムでは実践的知識の習得を図り、終了後に自社テーマの事業化に向けた取り組みを実践していただくことが参加の条件となります。そのため本講座では講師が一方的に話し知識のみを伝授するという形式の座学ではなく、講座の内容に合った実習、演習、OJT（宿題）を行いながら、自社テーマの最適解を模索していただきます。受講者にも、成功・失敗体験、現場での問題意識等を提起いただきながら、知識と情報を共有できる参加型の講座を目指します。
- ④ **【宿題（OJT）の実施】** 受講者には講義終了時に講義内容に沿った課題（宿題）が課されます。課題とは、受講者が自社テーマについて具体的に調査・検討を行うものとなります。各講義の宿題を集約し、最終的な整理を行うことで自社テーマの構想設計の完成を目指します。



図表2 企業内技術開発に対する構想設計プログラム（本プログラム）の位置づけ

- ⑤ **【自社テーマのレビュー】** 講座の中間および最終段階で、自社テーマの検討結果や経過について発表していただき、これまでの指導内容が適切に反映されているかを講師陣に確認いただきます。相互の秘密保持を条件に他の受講者も参加し、他社の調査・検討プロセスからも知見を得る機会とします。これにより、受講者相互の交流が図られることから、本プログラム終了後の企業活動においても、お互いがビジネスパートナーになり得ることを期待します。

【参考】構想設計力強化のポイント（事例）

本プログラムでは、以下に例示する課題克服のための考え方や方法論について講座を提供します

事例①

- （背景）農家から農作物の収穫作業軽減の相談あり。
- （開発）収穫作業補助機具を開発した。
- （成果）依頼元の農家やヒアリングで知り合った農家に販売。
- （現状）販売拡大ができていない。数台程度の販売実績なので、複数台製造するための作業性・生産性改善の検討が行えていない。さらに安価にするための様々な検討が行えていない。
- （課題）開発者が農作業機器開発を主たる事業としていなかったため、以降の営業やさらなる機器改良への投資ができない ⇒ 技術面と経営面、実施体制等の事業戦略の検討が必要。

事例②

- （背景）普段の業務上の付き合いから水産系加工現場の困りごとに着目。
- （開発）省力化装置を開発した。
- （現状）販売に苦労している。
- （課題）小規模な一次加工事業者には高価で購入困難な商品となった。「あったらいいな」と「購入する」にギャップあり ⇒ 詳細なニーズ把握、ニーズに基づく仕様設定および価格設定の検討が必要。販売方法の検討が必要。

事例③

- （背景）農作物の一次加工装置に関する相談あり。
- （開発）試作機が出来た時点で対象品目の収穫期とタイミングが合わず。代替品で実験を行ったが詳細な確認ができず、後日対象品目で再実験を行った。依頼元には1シーズン以上も遅れて提供することになった。
- （課題）技術開発に要する時間の見誤り、手戻りの発生、納期遅れによる信頼喪失等 ⇒ プロジェクトマネジメントおよび開発計画の改善が必要

事例④

- （背景）加工食品内に混入している微細な異物の除去に関する相談あり。
- （開発）カメラを用いた画像検出を検討し実験を行った。
- （現状）技術的に難しく断念。非常に難易度の高いテーマだった。
- （課題）継続して技術的な課題解決方法を追いかける必要あり ⇒ 技術情報の収集および基礎的な研究開発が必要。自社の事業戦略やコア技術として追いかける（投資する）方向付けが必要。
- （課題）継続して課題を解決するまでの研究開発にかかる経営資源不足 ⇒ 開発計画の検討が必要。

3 実施主体

株式会社沖縄TLOが内閣府の委託により実施します。

4 概要

- 1) 期 間：平成29年11月～平成30年1月（週1回4～6時間、全10回、計46時間）
- 2) 時 間：13：30～17：30（全7回）、9：30～17：30（全3回）
- 3) 場 所：琉球大学構内、沖縄職業能力開発大学校、県内食品加工場等

4) カリキュラム：詳細は別紙（図表3、図表4）のとおり

5) 受講料：無料 ※研修会場までの交通費、昼食代等は自己負担となります。

5 募集人数

20名。

講師と受講生、受講生同士による対話形式の講義や、OJT個別指導等の都合により上限を設定しています。

会社の了解をとったうえで応募してください。広く県内ものづくり企業の参加を図るために、原則として応募は1社につき2名以内とします。1社3名以上での応募を希望する場合は、事前に事務局にご相談ください。

応募多数（若しくは20名を超えた）の場合は、志望動機、業務内容等を厳正に審査し、実行委員会にて決定します。また、決定後であっても決定を取り消すことがあります。

6 対象者

県内ものづくり系企業（機械装置等を開発する装置開発企業とそれらを専門的な要素技術を持って下支えするサポーティング関連企業）の従事者で実務経験を5年以上有する者、さらに下記条件のいずれかを満たす者とします。

- ① 組織を動かさうる中堅技術者や現場リーダー・工場長・経営幹部候補者等
- ② 自社の成長ために新たな装置開発や技術導入等を志向する者

7 応募条件

- ① 自社に開発テーマがあること（申込書ならびに講座の中で明確に提示していただきます）
- ② 自社の開発テーマについて、各講座で関連して課される課題に取り組み、次回の講座までに着実に提出できること

8 修了要件

全ての講座の受講を原則とします。

ただし、都合によりやむを得ず欠席となる場合は、全講座時間数の8割（36時間）以上の出席と、欠席した講座について事務局の補講を受けることで、修了要件を満足するものとみなします。

9 修了証の交付

修了要件を満たしたうえで、最終課題である自社開発テーマに係る構想設計仕様書を作成し、本プログラムの講師陣により開発計画としての内容の完成度、実行性及び事業化の可能性等の審査を行い、満足いく結果を得たものに修了証を交付します。

また、特に優れたものについて表彰を行います。

10 申込方法

申込書（別添様式）によりメールもしくはFAXで申し込んでください。申込書は、株式会社沖縄TLOホームページ（<http://www.okinawa-tlo.com/>）よりダウンロードしてください。

11 申込期限

平成29年10月17日（火）必着

12 結果通知

平成29年10月24日（火）までに申込者全員にメールにて通知いたします。

13 秘密保持について

このプログラムでは、演習や発表等において、自社の開発テーマを発表することを予定していますので、開示可能な範囲でのテーマ設定をお願いします。

また、研修を通じて知り得た情報は、研修期間中のみでなく、終了後も機密に保持しなければならないものとしします。

14 事後フォローアップ

プログラム終了後、各社での活用状況をフォローするため、以下の取り組みへご協力いただきます。

- 1) 受講者及びその管理責任者への活用状況の追跡調査
- 2) 自社テーマの装置開発・技術導入における個別技術相談

図表3 ものづくり装置開発・技術導入における構想設計責任者の育成プログラムカリキュラム

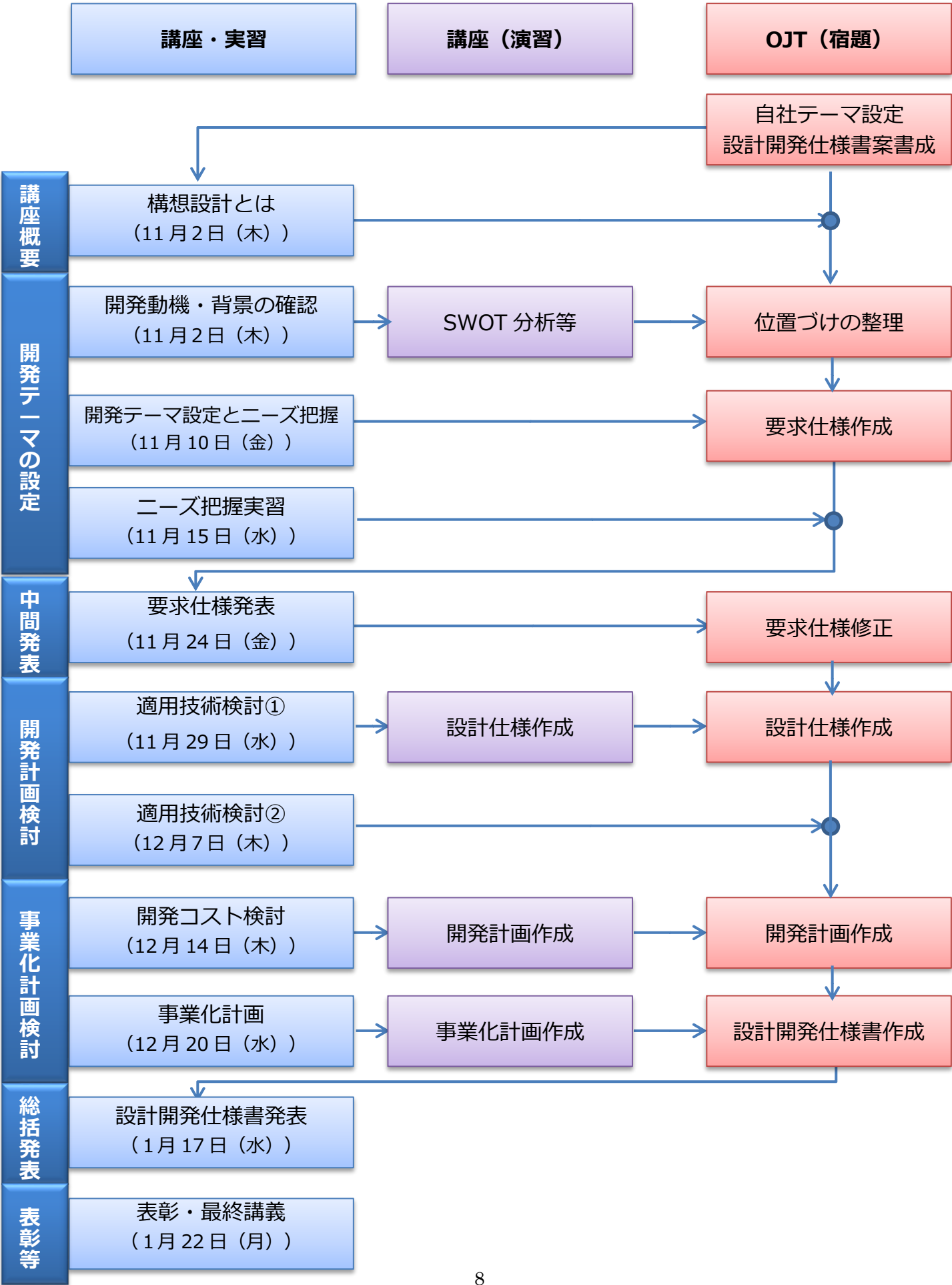
区分	日にち	時間	講座内容	形式
(オリエンテーション)	11月2日 (木)	9:30～ 12:00	【特別講義】 「企業成長・生き残りのために ～知的資産経営や事業承継の取り組みから～」	講義
			「カリキュラム構成説明」	講義
13:30～ 17:30		「日本のものづくり産業の動向と経営特性」	講義	
		「沖縄のものづくり産業の動向と経営特性」	講義	
		「SWOT分析による自社評価」	演習	
Ⅰ 開発テーマ設定	11月10日 (金)	13:30～ 17:30	「開発テーマ設定とニーズ把握」	講義
			「要求仕様のまとめ方」	講義
	11月15日 (水)	13:30～ 17:30	「現場ヒアリングのポイント」	講義
			「現場ヒアリング」	実習
			「ヒアリング後のニーズ抽出と整理」	
(要求仕様の発表)	11月24日 (金)	9:30～ 17:30	「自社テーマの要求仕様発表」	演習
Ⅱ 適用技術検討	11月29日 (水)	13:30～ 17:30	「技術的課題の検討及び設計仕様の作成」	講義
			「自社テーマの設計仕様作成支援」	演習
	12月7日 (木)	13:30～ 17:30	「関連法令順守」	講義
			「プロジェクトマネジメント」	講義
Ⅲ 事業計画検討	12月14日 (木)	13:30～ 17:30	「知的財産やノウハウ等の取扱い」	講義
			「開発計画の検討」	講義
	12月20日 (水)	13:30～ 17:30	「マーケティング戦略の策定方法」	講義
			「事業化計画の検討方法」	講義
			「自社テーマの事業化計画作成支援」	演習
(最終レビュー)	1月17日 (水)	9:30～ 17:30	「自社テーマの設計開発仕様書発表」	演習
(総括)	1月22日 (月)	13:30～ 17:30	「自社テーマ優秀賞の表彰」	演習
			「構想設計のスキル活用方法」	講義

※都合により内容等変更になる場合があります

講師名	講師所属	ねらい
辻 信行 氏	ツジ電子株式会社 取締役会長	構想設計の重要性を認識し、ものづくりの新たな取り組みに対するモチベーションを向上させる。
事務局	株式会社 沖縄TLO	プログラムのねらいと実施方法を理解する。
新宅 純二郎 氏	国立大学法人 東京大学大学院経済学研究科 教授	中小企業の生き残り戦略・海外戦略、本県の産業動向などから自社テーマの経営的・戦略的な動機づけや位置づけを確認する。
國吉 和男 氏	元 公益社団法人 沖縄県工業連合会 常務	
新宅 純二郎 氏	国立大学法人 東京大学大学院経済学研究科 教授	
平敷 徹男 氏	国立大学法人 琉球大学 名誉教授	自社テーマの真のユーザーとニーズを明らかにし、装置開発における目標値を設定する。
比嘉 孝満 氏	沖縄職業能力開発大学校 能開准教授	
國吉 和男 氏	元 公益社団法人 沖縄県工業連合会 常務	様々な視点から観察することで新しいニーズや気づきを生み出し、よりよい要求仕様作成のヒントとする。
比屋根 和弘 氏	スイートフーズ久米島株式会社 取締役	
國吉 和男 氏	元 公益社団法人 沖縄県工業連合会 常務	
関係講師陣		要求仕様の妥当性等を検証するとともに他者の発表から新たな気づきを生み出す。
河瀬 博之氏 比嘉 孝満 氏	沖縄職業能力開発大学校 能開教授 沖縄職業能力開発大学校 能開准教授	具体的な設計の方向性や条件等を設計仕様作成という形で「見える化」する。
高崎 善裕 氏	拓南製作所株式会社 伸線事業所 取締役 事業所長	QCD、関係法令、課題解決に向けた体制作り等を検討しながら設計仕様の作成を行う。
森 和男 氏	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 名誉リサーチャー	
富澤 淳 氏	国立 沖縄工業高等専門学校 教授	開発費、開発内容等を整理し、開発計画を策定するため知財等の取扱を検討する。
平敷 徹男 氏	国立大学法人 琉球大学 名誉教授	自社テーマの開発装置を販売していくためのマーケティングを検討し、ビジネスモデルを構築する。
関係講師陣		設計仕様の妥当性等を検証するとともに他者の発表から新たな気づきを生み出す。
関係講師陣		優秀賞の表彰と各発表の講評を行う。
森 和男 氏	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 名誉リサーチャー	研究開発資金獲得のため、経営力向上計画書作成等のポイントを把握する。

図表4 プログラムフロー図

講座、実習、演習、OJT（宿題）の組み合わせで自社テーマの事業化を目指します。



図表5 ものづくり装置開発・技術導入における構想設計責任者の育成プログラム

【申込書】

作成日：____/____/____

住 所	〒		
会社名	フリガナ ()	電話	
		FAX	
代表者役職		代表者氏名	フリガナ ()
自社開発	テーマ名		
	概 要		
受講者① 氏名	フリガナ () 印	部署	
		役職	
E-mail		従事 年数	
業務内容			
資格／ 保有技術			
志望動機			
受講者② 氏名	フリガナ () 印	部署	
		役職	
E-mail		従事 年数	
業務内容			
資格／ 保有技術			
志望動機			

(送 付 先) 株式会社沖縄TLO FAX: 098-895-1703 E-mail: monol@okinawa-tlo.com

(申込期限) 平成 29 年 10 月 17 日 (火)

● お問い合わせ先 ●

株式会社 沖縄TLO《担当：大城、照屋、美里》

住所：〒903-0213 沖縄県西原町字千原1番地 琉球大学産学官連携推進機構棟内

TEL：098-895-1701 FAX: 098-895-1703 E-mail：mono1@okinawa-tlo.com