

**2015年度韓国造船産業調査**  
**～韓国の海洋プラント産業における**  
**専門家育成支援政策と推進事業に関する調査**

2016年3月

日 本 船 舶 輸 出 組 合  
一般財団法人 日本船舶技術研究協会

## IV. 韓国政府及び関連機関による専門家育成政策及び推進事業

### 1. 産業通商資源部による人材育成政策及び推進事業

#### (1) 産業通商資源部による専門家育成政策

##### □ スローガン

海洋プラント建造大国を超え設計大国へ!

ー海外エンジニアリング会社と連携、海洋プラント高度設計エンジニア育成推進ー

##### □ 韓国の海洋プラント設計能力を世界レベルまで引き上げるための海洋プラント設計専門家育成事業が新たに推進された。

- 産業通商資源部は、海洋プラント設計専門家育成事業の運営機関として造船海洋プラント協会（KOSHIPA）を指定し、世界有数の設計エンジニアリング会社と連携した高度設計人材育成プログラムの運営計画の詳細を発表した。

##### □ 今まで政府は建造に偏った韓国海洋プラント産業構造を設計等の付加価値の高い産業構造へと転換するため、様々な政策を推進してきた。

\*海洋プラントの受注は世界トップであるにもかかわらず、FEED・基本設計等の高付加価値分野の国内遂行は20%未満。（FPSOのTopside基準）

- 産業競争力向上の中核となる高度専門家の体系的な育成のため、2013年4月に海洋プラント特性化大学\*を選定し、支援している。

\*ソウル大学、仁荷大学、韓国海洋大学

- 海洋プラント企業の社会人を対象に短期設計専門教育課程を開設し、2012年末から2014年上半期までに約1,200人が修了した。

- また、2013年末に海洋プラント産業発展方案（2013年～2017年）を発表し、設計エンジニアリング能力の強化に向けて専門家育成を推進している。\*

\*特性化大学の拡大（海洋プラント/2013年:3校→2020年:6校、エンジニアリング/2013年:1校→2020年:10校）、社会人教育の拡大（2013年:650人→2015年:1,400人）、海洋エンジニアリング奨学金支援（2015年～）、海外機関との交流協力プログラム支援（2015年～）

- 新たに推進される海洋プラント設計専門家育成事業は、従来の短期・理論中心だった韓国設計教育の限界を超え、海外専門家による技術相談と実習を通じて、実際の現場で活用されるプロジェクト基盤の設計技術要素を実質的に学ぶことに重点を置いて推進する。

- そのため、造船海洋プラント協会は、世界有数の海洋プラント設計エンジニアリング会社と共同で教科課程を企画し、FEED及びコア設計分野の経歴を持つトップレベルのエンジニアが、実際のプロジェクトの設計実習及び関連技術のコンサルティングを行う。

- 教育は、詳細な課程企画及び産業界の教育需要調査を経て、設計経歴のあるエンジニア及び造船海洋プラント関連学科の修士・博士級人材を対象に2014年9月から約4～5週間のプログラムで行われる計画である。

- 産業通商資源部は、海洋プラント設計専門家育成事業が、韓国のエンジニアが世界レベルの海洋プラント設計技術を習得し、より一層の成長ができるよう支えることになると期待している。

(2) 産業通商資源部による専門家育成推進事業

1) 海洋プラント設計専門家育成事業

※産業通商資源部公告第 2014-116 号から引用 (www.kiat.or.kr)

□ 事業目標

- 海外機関と連携したプロジェクト基盤の設計実務教育を通じて、韓国における海洋プラントのコア設計能力を強化する。

□ 事業予算：約 5 億ウォン (2014 年)

□ 事業実施機関：韓国造船海洋プラント協会

□ 支援期間：2014 年 4 月～2015 年 2 月 (11 カ月)

- 事業期間：最長 4 年

□ 教育対象：海洋プラント関連会社での設計経歴のあるエンジニア及び関連学科の修士・博士課程にある大学生 (合計 40 人前後)

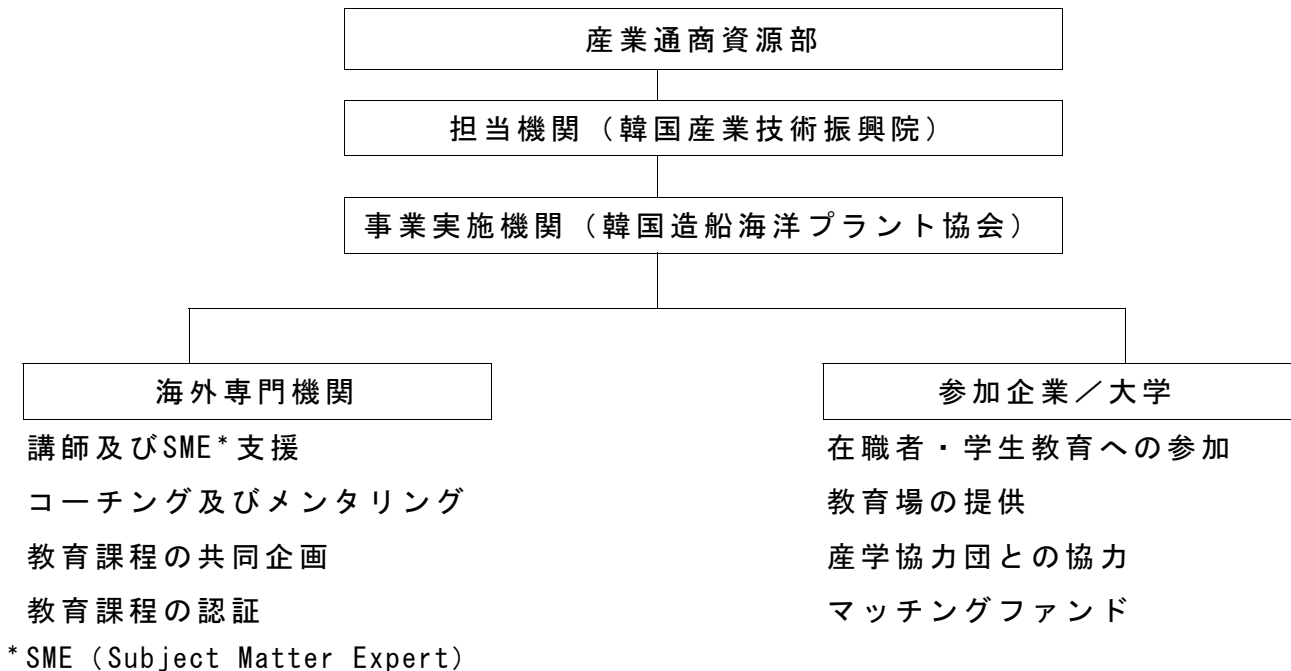
□ 事業内容

- 海外有数の設計教育機関と協力し、実際のプロジェクトにおける基本設計実習を中心とした技術コーチング形の現場訓練プログラムを運営する。
  - 全プログラムの 50%以上を海外機関と連携した企業現場教育で構成し、実際のプロジェクトを基盤に設計実習教育を実施する。

<設計課程プログラムの例>

基本設計分野			
Stage1		Stage2	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Follow 60/90 day Proj. start-up plan</li> <li>Verify FEED deliverables and scope</li> <li>Issue plans and procedures</li> <li>Prepare level 2 and 3 CTR.S</li> <li>Issue IFD P&amp;ID</li> <li>Review and prepare long lead equipment data sheets, technical specifications and packages for procure.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Review and prepare remaining equipment, data sheets, technical, specifications and packages for procurement.</li> <li>Prepare minor equipment, valves, instrument, data sheets, technical Spec, and packages for procurement.</li> <li>Update WCR.</li> <li>Preliminary build model piping routes</li> </ul>	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Knowledge</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Skills</div>
	基礎 (e-learning)	深化 (Classroom)	実習 (On-site Coaching & Mentoring, Mock Project Assignment incl.)
期間	2週	1週	3週
場所	国内		国内又は海外

## □ 事業目標



## 2) 韓 - 英海洋プラントグローバル専門家育成事業

※産業通商資源部公告第 2015-36 号から引用 (www.kiat.or.kr)

### < 海洋プラントグローバル専門家育成事業の概要 >

産業通商資源部は、海洋プラント産業関連設計、FEED 等のグローバル教育が要求される高度専門分野で、修士・博士級のグローバル人材を育成するため、「韓-英海洋プラントグローバル専門家育成事業」を計画

## □ 事業目的

- 企画・設計能力とプロジェクト管理の基本能力等を備えたグローバルリーダーとなる海洋プラント専門家を育成する。

### < 事業の推進方向 >

- ◇ 英国の優秀大学院の教育プログラムとネットワーク等を活用して、企業需要に合わせた海洋プラント高度設計エンジニアを育成
  - 国内大学及び企業と英国大学によるコンソーシアムを通じて、年間約 20 人の修士・博士課程（共同学位又は複数学位）を支援
  - 韓国海洋プラント企業の在職者と学生を均等に選抜し、英国での教育 50%以上、現地企業でのインターンシップ等の教育課程を運営

## □ 支援対象及び申請要件

- 支援対象：韓国大学\*+ 英国大学 + 国内外の企業によるコンソーシアム
  - \*造船・エンジニアリング関連学科（例：化学工学、土木、電気、機械）のある大学院を保有する国内の大学及び大学院大学
- 申請要件
  - 2社以上の韓国企業と1校以上の英国大学の参加が必須で、コンソーシアムの総括責任（主管機関）は韓国大学にある。
  - 英国のストラスクライド大学（University of Strathclyde）、ニューキャッスル大学（Newcastle University）と共同（複数）学位課程を開設（上記大学の中で最低1校以上と共同（複数）学位を運営）する。
  - 上記の英国大学2校は、韓国企業の教育需要（2013年9月の懇談会等）が高く、英ロイド船級協会（Lloyd's Register）もトップレベルの大学として推薦したため、協力大学に指定した。

### <英国の協力大学院>

大学	学科	課程	専攻名(例)
ニューキャッスル	Dep. of Marine Science & Tech	修士・博士	Offshore、Subsea、Pipeline Engineering等
ストラスクライド	Dep. of Naval Architecture、Ocean & Marine Engineering		

- 韓国・英国大学院の共同学位（学位記1枚）又は複数学位（二校で学位を授与）で修士・博士課程を開設・運営し、韓国の大学院に別のコースを新設し、院生を新規選抜する。
  - 修士・博士課程を約20人で構成するが、関連分野の在職者から10人、学生（就活生）から10人前後に選抜する。
  - 各コンソーシアムが韓国の産業界に貢献することを条件に対象者を選抜する。
  - \*在職者の場合、教育終了後の最低勤務期間を義務付け、非在職者の場合には、教育終了後に課程期間と同期間の国内活動（韓国企業・機関勤務等）を条件に選抜する。（誓約書を提出）

## □ 支援規模及び期間

- 支援規模：2015年に総額14億ウォン、2つ前後のコンソーシアムを選定
  - \*選定されたコンソーシアムの学生規模に合わせて事業費を差等支給
  - \*1つのコンソーシアムが育成目標（年間約20人）を受け入れ、英国大学2校が両方とも参加する場合、1つのコンソーシアムのみ選定することも可能

- 支援期間：最長 5 年（2 年+3 年）
  - 事業期間：2015 年 7 月 1 日～2020 年 6 月 30 日（最長 5 年）
    - \* 年次・段階評価による予算減額又は支援中断も可能
  - 1 次年度の事業期間：2015 年 7 月 1 日～2016 年 6 月 30 日（12 カ月）
- 対応投資：政府支援金額の 50%以上をコンソーシアムが負担
  - \* 但し、政府支援金の 20%以上は参加企業が現金負担

□ 支援内容

項 目		詳細
海外教育支援	英国大学学費	- 大学の学費支援
	滞在費及びその他の活動費	- 滞在費支援(1人当たり月1,500ポンド) - 航空費(往復1回) - インターンシップ等の産学協力 * 食費、ネットワーク活動費等1人当たり130万ウォン前後
国内教育支援及び基盤構築	新規教科開設及び運営	- 教科課程の開発費 * 専門家 活用、原稿料、諮問等の手当
		- 人的交流及びプロジェクト 推進等教育 運営 * セミナー開催、招聘講演、産学連携人材育成プロジェクトの企画・運営等
	教育インフラの構築 * 運営機関による運営協議会の運営 * 研究施設及び材料費 * 通訳・翻訳、技術情報の収集等の支援活動費等	
	人件費、間接費等	- 担当者の人件費、研究手当等の間接費

3) エンジニアリング開発研究センター（EDRC, Engineerin Development Research Center) 支援事業 [エンジニアリング専門家育成]

※課題番号 0667-20140001 から引用 (<http://rndgate.ntis.go.kr>)

□ 推進の背景

- プラント企画及び基本設計分野における低い技術力
  - エンジニアリング産業のバリューチェーン上流の「企画及び基本設計」段階は、他の産業との連関効果が莫大な技術先進国型の戦略産業で、企業のグローバル競争力を左右する。
  - 先進国のエンジニアリング企業は、企画及び基本設計分野に特化して高い付加価値を創出しているが、韓国企業は付加価値が比較的到低い詳細設計と建造に偏っている。
- 脆弱な高度エンジニアリング人材育成インフラ
  - 韓国におけるエンジニアリング教育、教科中心の理論講義が大半で、実際のプロジェクト遂行経験やノウハウを学ぶのは難しい。

- 学界では、現場経験不足と産学協力不足により人材の育成が難しいと主張する。
- SCI 論文を重視する教授評価と政府支援事業により、論文の出版が難しいプラント工程設計及び企画部門の優秀な教授の採用が難しい。

○ エンジニアリングに関する産学連携専門機関の不在

- 企業は、情報やネットワーク不足で、産学協力課題の発掘及び大学人材を活用する技術開発に消極的である。
- 企業の関心分野における大学専門家の情報がないため、個人的な繋がりに依存する産学協力を推進している。

□ 必要性

○ 世界エンジニアリング市場における国家競争力の強化

- エネルギー需要の増加で重要性を増す石油・ガス及び石油化学等の化学工学分野プラント産業の国家競争力強化に向け、設計エンジニアリング技術の実力向上及び高度人材の育成が急がれている。

○ 高度エンジニアリング専門家の拡充

- 実務中心の教科開発を通じて、足りない高度エンジニアを育成し、プラントエンジニアリング市場における技術力を強化する必要がある。
- 修士・博士級の人材育成を活性化し、高度技術の開発を強化する必要がある。

○ エンジニアリングに関する産学協力ネットワーク機関の構築

- 全国の大学にある優秀な教員と技術の開発協力が必要な企業をつなげるハブの構築が必要である。

□ 推進の経過

○ 教科課程の開発・運営

- 2014年8月：企業の需要調査を実施し、プラントエンジニア教育カリキュラムの草案を作成
- 2014年9月：プロセスエンジニア教育のカリキュラムを確定
- 2014年12月：1次年度の教育科目の講師選定・教材開発及び受講申込締め切り
- 2015年1月5日～2015年1月30日：第1回グローバルエンジニア人材育成プログラム 授業開始（8科目）
- 2015年2月：成績評価及び認証レベルの評定
- 2015年2月：オンライン教育システムの構築開始

○ 海外インターンシップ

- 2014年11月：米国、英国の主要機関とインターンの派遣について協議（CPSE、PSE、MKOPSC、KOE A等）
- 2014年12月：インターン派遣需要の調査及び詳細な協議（3～6カ月前後）
- 2014年12月30日：申請者募集公告

- 2015年1月23日：申請締め切り
- 2015年1月29日：海外インターン選抜委員会開催
- 2015年2月3日：最終合格者発表
- 2015年3月16日～2015年6月12日：CPSE 海外インターンシップ
- 2015年3月16日～2015年8月27日：PSE 海外インターンシップ

□事業目的及び内容

## EDRCのビジョン及び事業目的

### ビジョン

### 世界トップ5のエンジニアリング専門センター

#### 事業目的

#### 事業内容

1 経験・知識を兼ね備えた  
高度人材の育成

- 国内外の優秀企業・大学にインターンシップ派遣
- エンジニアリングカリキュラム設計及び独自の教育プログラムの開発
- EDRC認証制度の導入による体系的な専門家育成

2 企業の  
技術競争力向上

- 企業のニーズに合わせた産学協カプロジェクトの発掘・遂行
- 基礎概念設計分野の集中育成

3 エンジニアリング  
産学協カハブの構築

- 産学協カ課題及び教育プログラムの資料のデータベース化
- Annual Research Reviewの発行で結果を共有

### ① 経験・知識を兼ね備えた高度人材の育成

- 従来のエンジニアリング教育を科目履修や論文重視からプロジェクト重視の教育課程に切り替え。
  - 従来の「正解主義」教育から「問題解決」教育への切り替えで教育水準を向上させる。
    - \* School of the Future は、マイクロソフト社が米フィラデルフィアに設立した学校で、問題を解決する教育に焦点を当て成功
- 修士・博士級の人材育成活性化及び最新の高度技術開発を強化するため、エンジニアリング分野の優秀な教員を拡充
  - 研究プロジェクトの成果と人材育成効果を評価し、教授にインセンティブを与える。
  - 豊かな現場経験を持つ人を産学協カ重点教授として採用する。



- エンジニアリング分野の必須教科を設計
  - エンジニアリング専門家の育成に向けた教科ガイドラインを提示・構築する。
  - 実務中心の教科開発で、従来の理論中心教科課程を改善する。

## ② 企業の技術競争力の向上

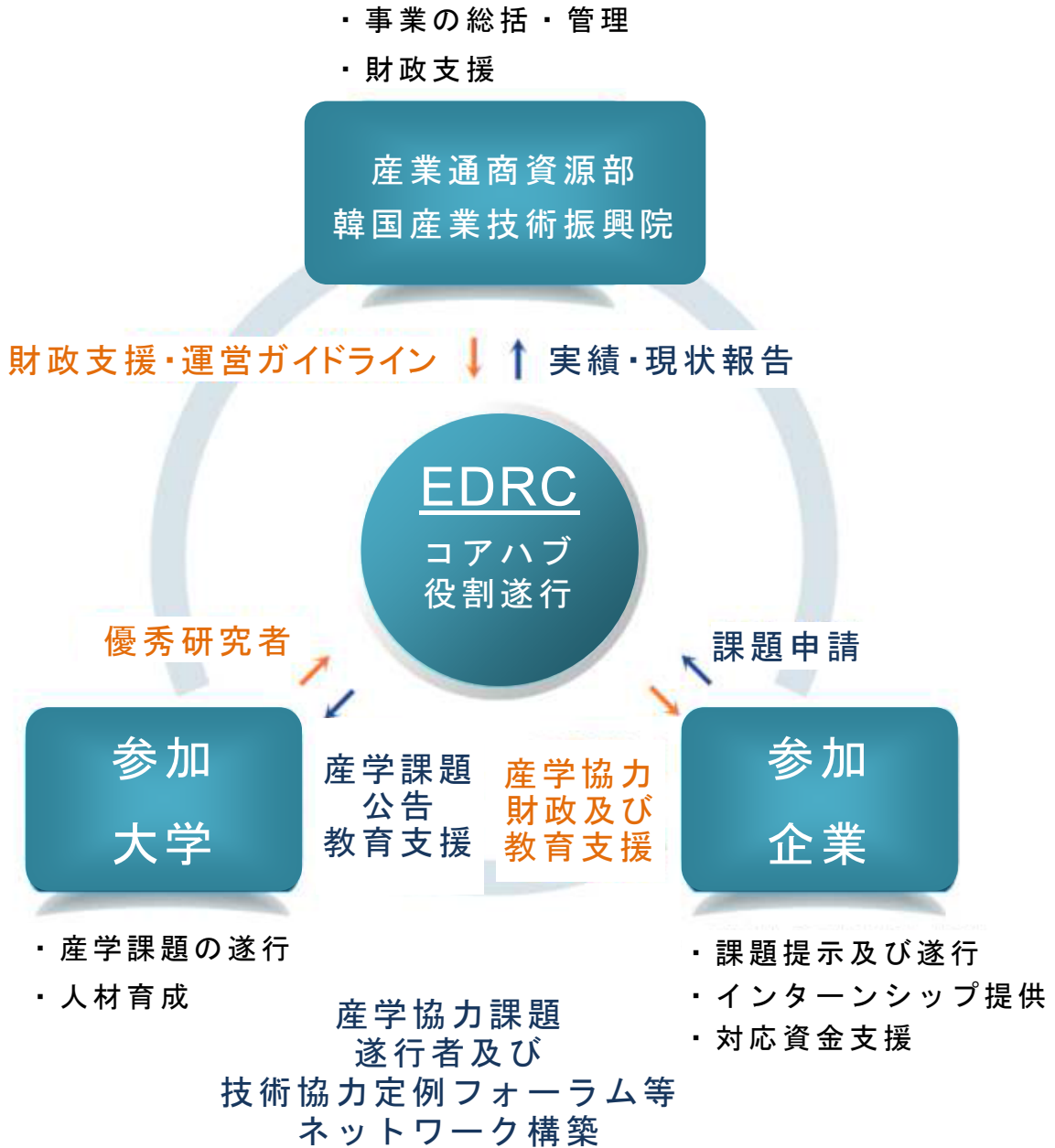
- 技術課題に関する産学協力プロジェクトの遂行により企業が直面した問題を解決
- 全国の優秀な教授及び修士・博士級の人材プールを活用し、高度技術を開発
- FEED 分野等のエンジニアリングのコア技術に関する産学協力プロジェクトを通じて企業のグローバル競争力を向上
  - \*FEED (Front End Engineering & Design) はプラントの概念・基本設計であり、中核工程の設計、全体の工事費の算定、詳細設計の方向提示等を含む。
    - 未来市場をリードするための中長期課題を遂行する。
    - プラント設計エンジニアリング技術の自立を段階的に推進する。

## ③ エンジニアリングの産学協力ハブを構築

- 大学・企業がコンソーシアムを構成し、産学連携専門機関としての役割を担当
  - 産学協力プロジェクトの課題発掘及び選定、産学マッチング、プロジェクト遂行結果及び人材に関するデータベースを構築する。
- 産学協力ワークショップ及び教育プログラムを提供し、知識の共有・拡散を推進

□ 推進体系及び推進戦略

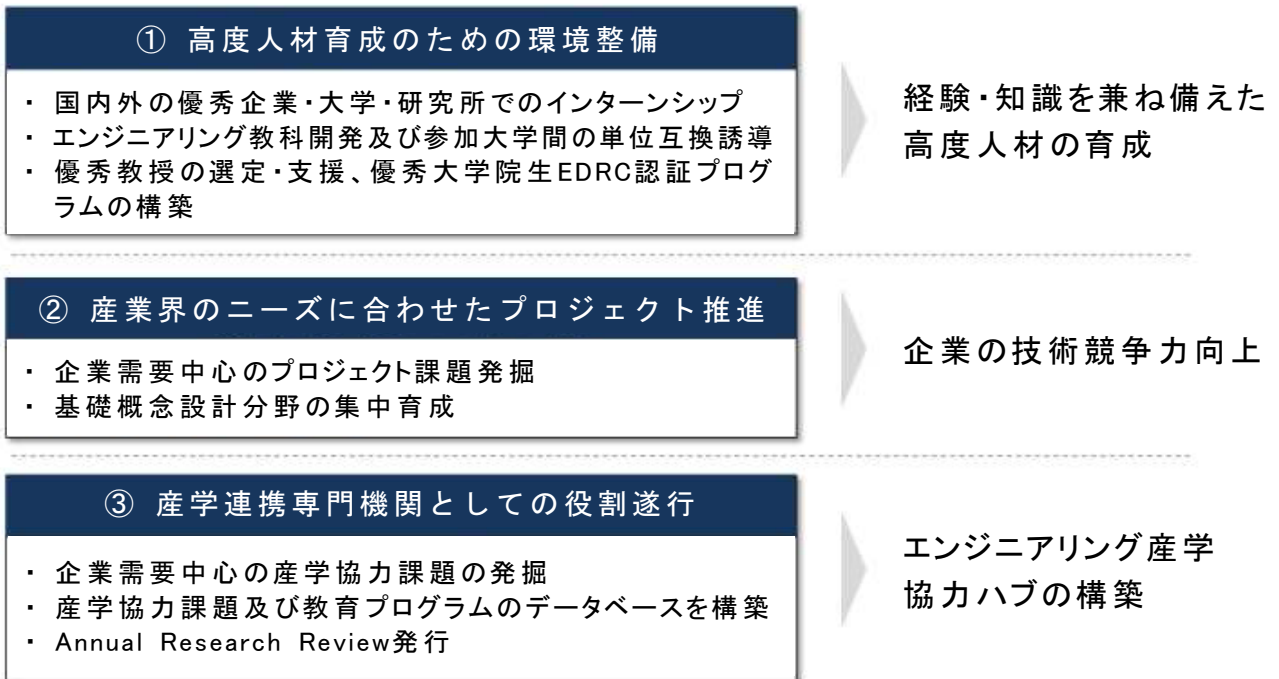
○ 推進体制



○推進戦略

事業の推進方向及び戦略

事業目標

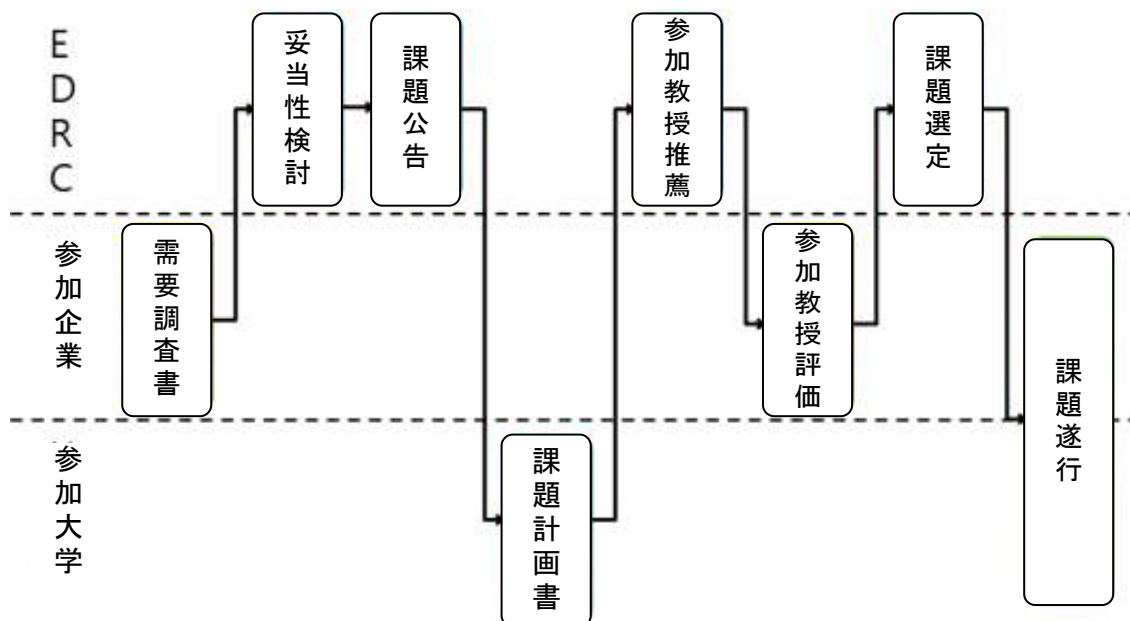


○推進プロセス

- 専門家育成の推進プロセス

プロセス	内容
学生 選抜	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 優秀学生選抜制度：研究室インターンの課題参加、化学工程設計大会参加者メンタリング</li> </ul>
教育 課程	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プラントエンジニアリング分野に合わせた教育プログラムの提供</li> <li>・ 講座を3つのレベル(基本・高級・専門家)に分けて運営</li> </ul>
修了	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国内インターンシップ：優秀学生が国内企業でインターンシップ</li> <li>・ 海外インターンシップ：最優秀学生がMIT等の世界有数学校及びメジャーオイル会社、エンジニアリング会社でインターンシップ</li> <li>・ プログラム参加学生にはエンジニアリング関連企業・政府機関の就職で優遇</li> </ul>
フォロー アップ管 理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 認証プログラムの実施：科目履修、課題の完成度、語学能力等を基準に認証を発行(Bronze、Silver、Gold、Diamond)</li> <li>・ 就職後、上司の意見書とEDRC評価書を比較・分析し、教育課程を補完</li> </ul>

- 産学協力課題の推進プロセス



□ 期待効果

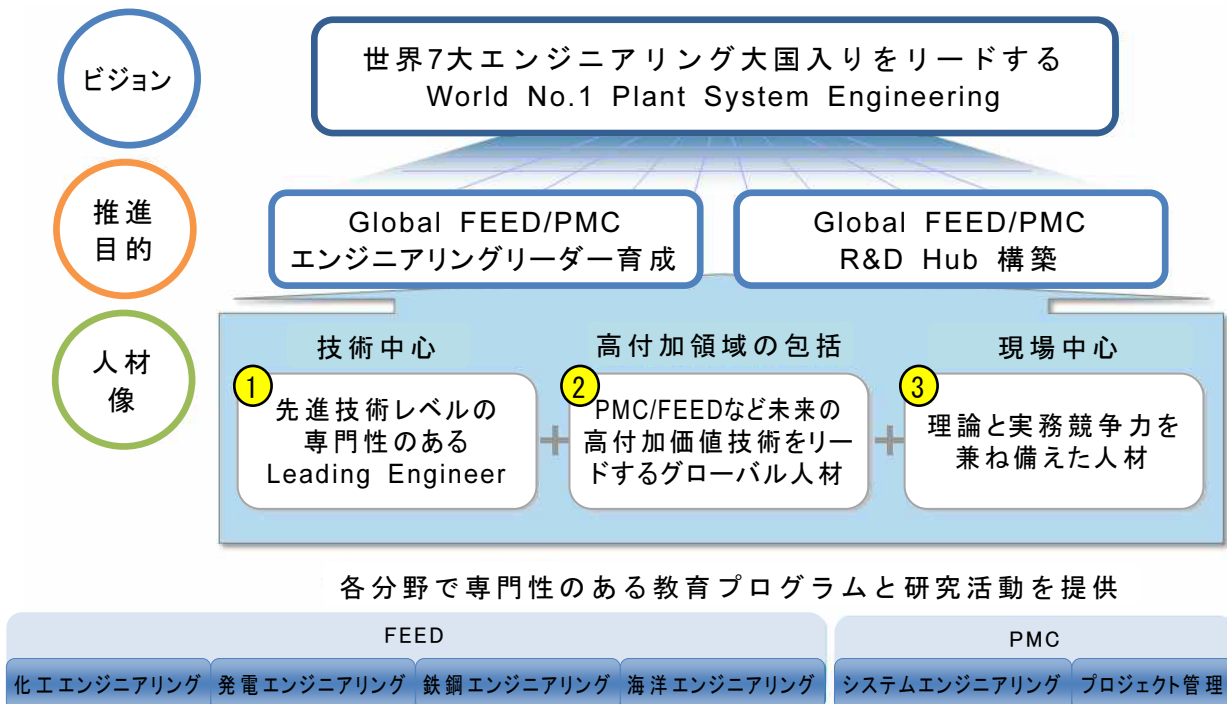
- 高度人材育成教育と産学協力の拡大による韓国のエンジニアリング能力向上
  - 実務中心の EDRC 教育と産学協力プロジェクトの遂行により蓄積された経験やノウハウは、企画及び基本設計分野の競争力を強化し、ひいては韓国のエンジニアリング能力を向上させ、高い付加価値を創出できる。
  - エネルギー需要の増加で重要性を増す石油・ガス及び石油化学等の化学工学分野プラント産業教育を通じて競争力を強化し、設計エンジニアリング技術の実力を引き上げる。
  - FEED 分野等の基礎概念設計分野を集中的に育成し、韓国のエンジニアリング能力を向上させる。
- 産業界のニーズに合わせたプロジェクトの活性化で新たな成長エンジンを創出
  - 業界が直面している問題を産学協力プロジェクトの課題として発掘し、企業の需要に合わせたプロジェクトを推進できる。
  - 独自技術を確保するための中長期プロジェクト課題を発掘する。
- 産学連携専門機関として世界的なエンジニアリング専門センターを目指す
  - 産業界の需要を EDRC を通して学界と政府に伝え、常に政府・大学・企業・研究所間のコミュニケーションを可能にする。
  - 産学協力課題及び教育プログラムのデータベースを学界・産業界と共有し、産学連携専門機関としての役割を担う。

#### 4) エンジニアリング専門大学院支援課題 [エンジニアリング専門家育成事業]

※課題番号 C7040 - 1101 - 0004 から引用 (<http://rndgate.ntis.go.kr>)

##### □ 事業の目的と内容

＜エンジニアリング大学院の目標＞



- 遂行機関：浦項工科大学（POSTECH）専門大学院 GEM（Graduate of School Engineering Mastership）
- ビジョン：エンジニアリングで世界トップ7入りをリードする「World No.1 in プラントシステムエンジニアリング教育・研究」
- 推進目的
  - FEED・PMC エンジニアリング分野のグローバルリーダー育成
  - 世界トップの FEED・PMC R&D Hub 構築
- 教育目標：エンジニアリング分野のグローバルリーダー育成
  - 先進国水準を専門教育機関を設立し、付加価値の高いエンジニアリング分野の中核能力（FEED・PMC）を備えたエンジニアリング分野のグローバルリーダーを育成する。
  - 修士課程では、現場のコア技術をリードするエンジニアリング専門家を育成する。
  - 博士課程では、高度の融合・複合エンジニアリングをリードする技術リーダー及び研究者を育成する。
- 研究目標：世界トップレベルのエンジニアリング R&D Hub
  - エンジニアリング産業で活用できるコア技術と未来技術を集中的に研究し、エンジニアリング技術分野の R&D Hub を目指す。

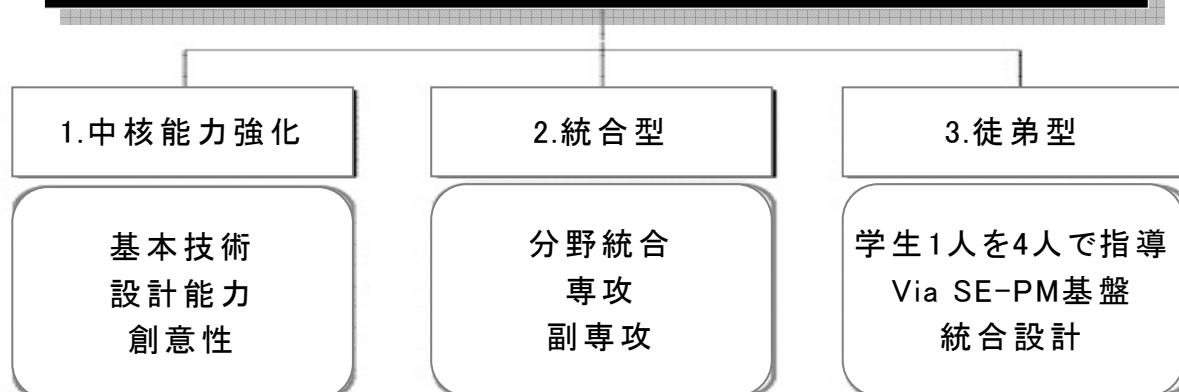
- 参加企業との緊密な連携活動を制度化して研究生産性を引き上げる。

○ 人材像

- 技術需要に合わせた実務中心の人材
- エンジニアリング分野の中核技術を身に付けた人材
- 韓国のエンジニアリング産業を牽引できる人材

<エンジニアリング専門大学院が目指す人材を育成するための教育方式>

**エンジニアリング大学院が目指す人材を育成するための3つの教育方式**



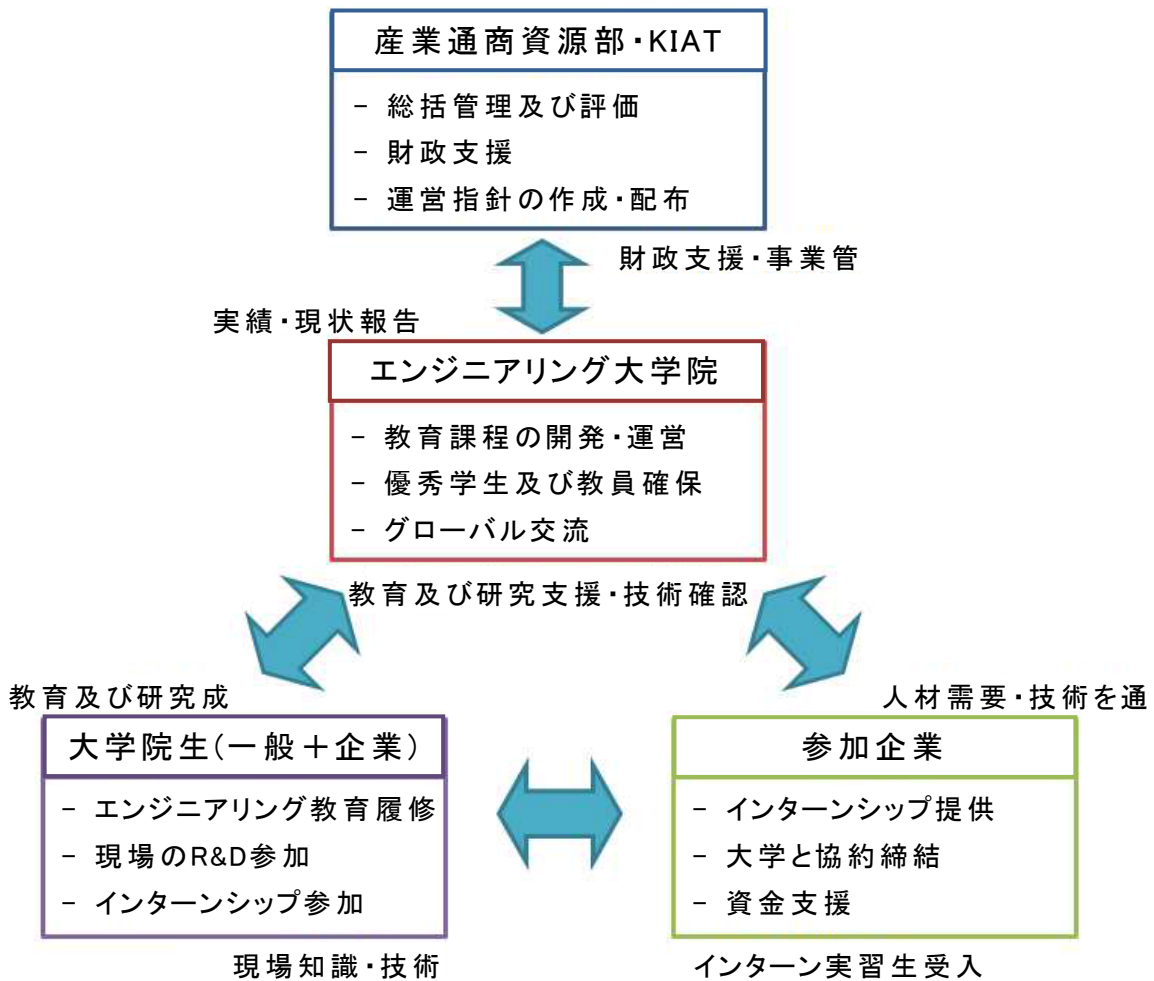
- 実務中心のエンジニアリング技術教育課程で、産業界のニーズに合わせ、高度のエンジニアリング設計及び実務専門家を育成する。
- そのため、国内外の産業現場と連携したインターンシップ制度を導入し、現場で発生する問題点を解決するため、ECP (Engineering Clinic Program) を通じて実務能力を向上させる。

- また、エンジニアリング設計のための FEED 部門と事業管理のための PMC 部門をそれぞれ主専攻と副専攻として履修し、統合型人材を育成する。

□ 推進体制及び推進戦略

○ 推進体制

- エンジニアリング大学院は、産業通商資源部で財政支援する事業で、韓国産業技術振興院 (KIAT) が事業を管理・運営する。
- 在職者と一般学生を共に教育することで、即戦力と未来のエンジニアリングリーダーを同時に育成する。
- 参加企業からの資金支援を受けると同時に、参加企業の在職者を教育に参加させることで企業の人材・技術需要に対応する。



○ 推進戦略

- 第1段階の導入期（2012～2013年）、第2段階の成長期（2014～2015年）、第3段階の拡張期（2016年～）の3段階で推進する。
- 段階別の推進戦略で、世界レベルのエンジニアリング教育及び研究機関としてプレゼンスを確保する。
- エンジニアリング大学院の詳しい発展内容を教育分野、研究分野、産学協力分野、インフラ構築分野に分け、世界的な大学院として成長できるよう段階別の推進戦略を提示する。

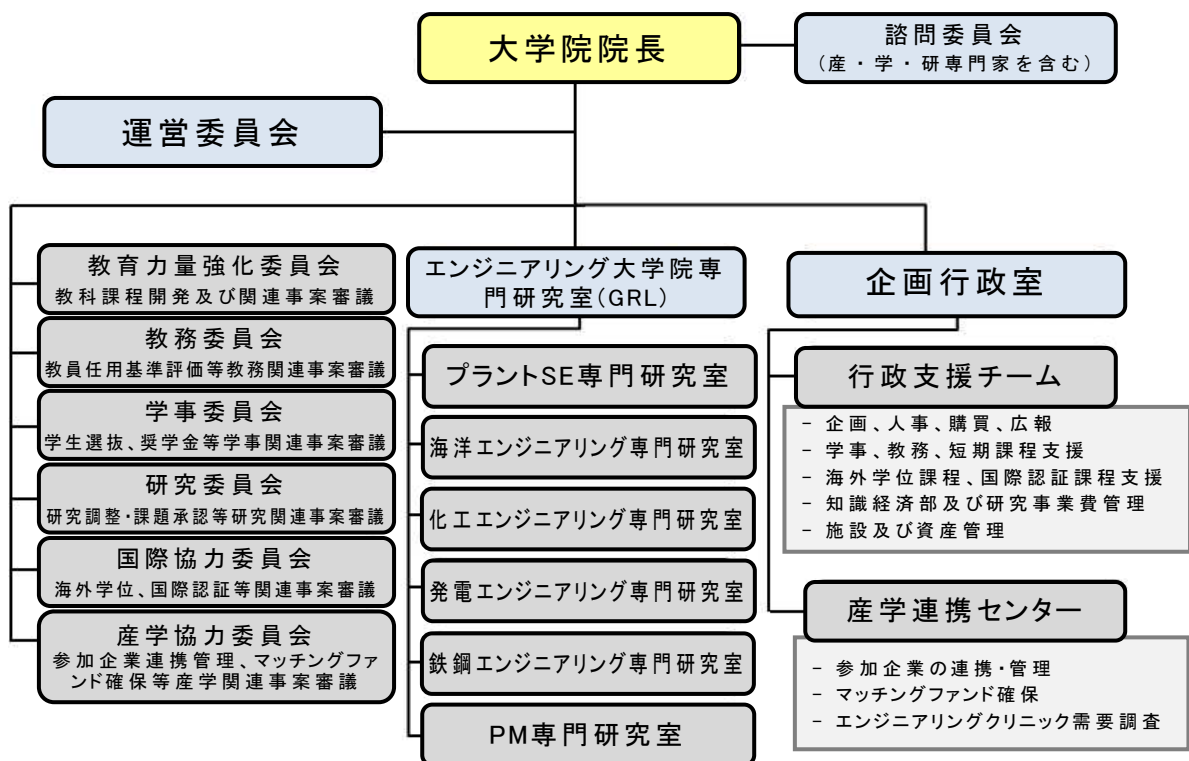
○ 推進プロセス

- 教育と研究を円滑に行うため、大学院院長の傘下に常設委員会、専門研究室、行政組織を運営する。
  - エンジニアリング大学院は専任教員/専任研究員を置き、必要な財源は産業通商資源部と大学本部、参加企業が共同負担
- \*財源調達：参加企業と大学が共同負担
- \*専門大学院は教育課程の開発及び教育運営・評価システムを構築し、参加企業はインターンシップ・資金提供、大学との協約を推進

○ エンジニアリング大学院の組織構成及び運営計画

- エンジニアリング大学院は、教育と研究を円滑に行うため、常設委員会と運営組織で構成される。
- エンジニアリング専門大学院は、総括責任者である大学院院長の傘下に大学院設立・運営に必要な各組織を置く。

＜エンジニアリング大学院の組織構成＞



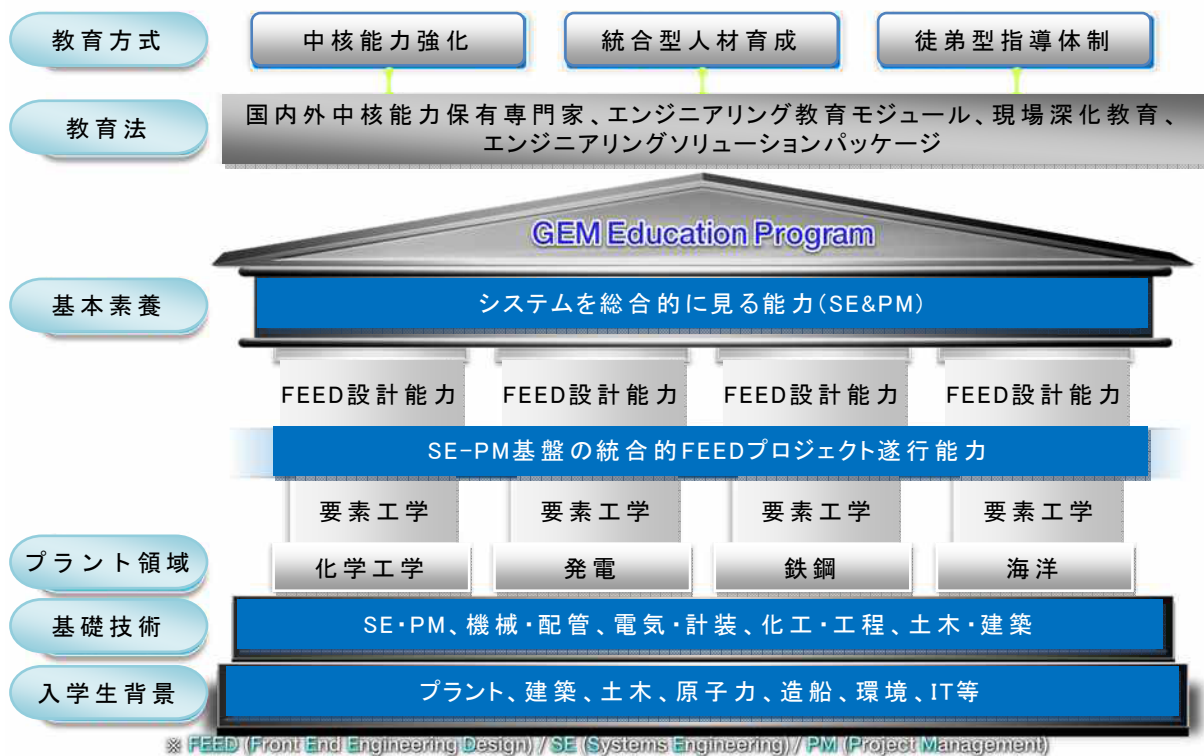
□ 正規学位課程の運営及びプラントシステムエンジニアリング専攻者育成

○ 専門大学院体制に合わせた教育課程の開発

- 専門大学院認可により、修士・博士教育課程の開発を担当する「教育課程開発及び講師マッピング委員会」活動を強化する。
- エンジニアリング産業のニーズに合わせて FEED・PMC に重点を置く教育課程を設計する。
- 特に、プラントシステムエンジニアリング分野の中核能力を備えた高度エンジニアの育成を目標に、全体の教育課程を開発し、運営システムを構築する。
- プラント、建築、土木、発電、造船、鉄鋼、環境等の様々な学問を基盤に海洋・化学工学・発電・鉄鋼の 4 分野における FEED エンジニアリング領域と SE・PM 支援領域で構成される。



＜エンジニアリング専門大学院教育課程の概念図＞



○ 専門大学院に相応しい教育課程の開発戦略

- 教育目標：次世代のグローバルリーダー及び実務人材を育成のための産学連携型 FEED・PMC 教育
- 教育方式：中核能力を強化するため統合型教育と徒弟型教育を実施
- 期待効果：プラントエンジニアリング全体にわたる専門知識の学習、創意性のある設計能力の向上、R&D における問題解決能力の向上、現場における実務能力の向上、グローバル人材の育成及びリーダーシップの向上、産学連携による現場の最新技術導入
- インフラ構築：現場・実務中心の専門大学院教育を実施するための修士・博士教育課程の開発、現場経験のある専門教授の確保、エンジニアリング分野と関連のある学科から教授の共同参加の誘導（教育・研究）、浦項工科大学（POSTECH）による従来のグローバル産・学・研協力を背景に海外大学、企業、研究所との連携教育基盤を構築

＜エンジニアリング専門大学院における教育開発戦略＞

教育目標		現場中心の中核技術能力を備えた統合型人材育成の強化	
教育重点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代グローバルリーダー育成</li> <li>・FEED・PMC重点教育</li> <li>・現場実務型人材育成</li> <li>・産学連携型教育</li> </ul>	教育方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中核能力強化：基本・設計能力・創意性</li> <li>・統合型教育：学制統合教育</li> <li>・徒弟型教育：学生1人を4人で指導（専攻、SE、PM、現場）</li> </ul>
期待効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プラントエンジニアリング専門知識の学習</li> <li>・創意性のある設計能力向上</li> <li>・R&amp;Dにおける問題解決能力の向上</li> <li>・現場基盤の実務能力の向上</li> <li>・グローバル人材・リーダーシップのある人材の育成</li> <li>・産学連携による最新技術の学習</li> </ul>	インフラ構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・修士博士統合と博士の教育課程開発</li> <li>・FEED・PMC専攻領域別の専門教授確保</li> <li>・POSTECH関連学科・教授の参加誘導</li> <li>・国内企業、大学、研究機関の相互協力</li> <li>・海外大学、企業、研究所による連携教育の推進</li> </ul>

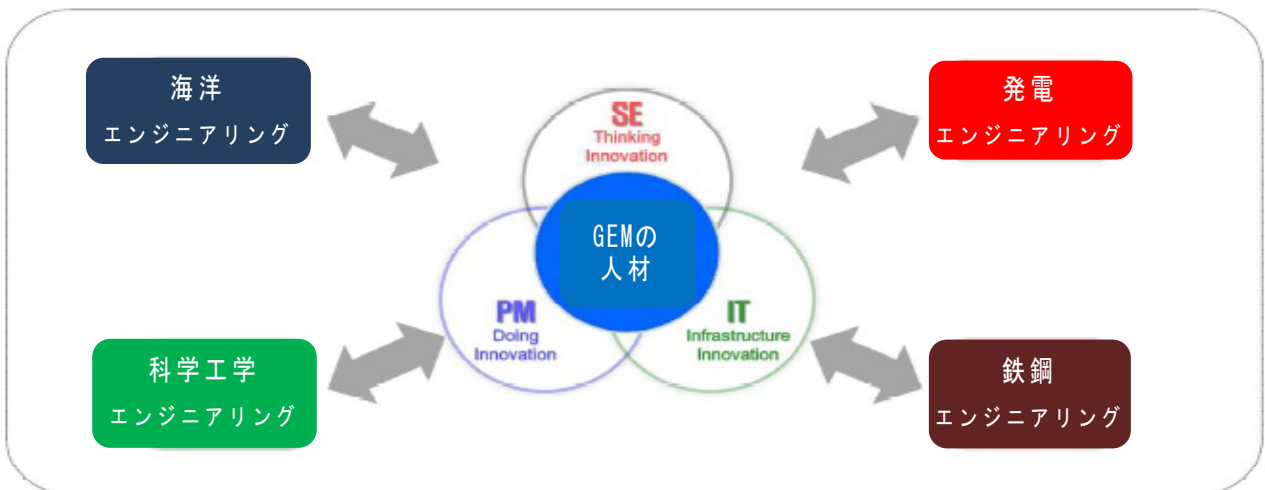
□ 教育課程の特性

- FEED・PMC 部門の設計及びプロジェクト実務能力を強化
  - FEED 部門では、基本・詳細設計に限らず、付加価値の高いオリジナル設計能力を習得し、それを向上させるための教育課程を設計する。
  - PMC 部門では、SE（Systems Engineering）と PM（Project Management）分野で構成し、体系的な事業管理技術の習得及び実務での活用を図るための教育課程を設計する。
- 実務能力を向上させるための主な事例研究（Case Study）
  - 国内外のエンジニアリング部門における現場実務事例の中で成功事例（Best Practice）と失敗事例（Worst Practice）を見つけ出し、それに対する分析及び対応策研究を通じて実務能力を向上させる。
- 実務中心のインターンシップ
  - 全日制の理論講義で習得した技術を基に、国内外のインターンシップを通じて実務能力を向上させる。
- エンジニアリング概念設計（FEED）能力の向上
  - 海洋、発電、化学工学、鉄鋼等重点領域別の FEED プロジェクト設計に関する理論を学習し、エンジニアリング設計能力を向上させる。
- SE-PM 基盤の統合設計
  - 統合型・融合・複合能力を育むため、SE（Systems Engineering）と PM（Project Management）を基盤とする体系的なシステムを開発し、事業管理能力を向上させる。

## □ 教育課程の詳細設計

- 経済的な波及効果が大きい 6 大エンジニアリング領域を中心に専攻分野を新設
- 教育哲学と人材像を基盤に教育課程の概念を定立したうえで、詳細教育体系を樹立
- FEED 部門の詳細専攻
  - エンジニアリング設計能力が必須で、波及効果の大きいプラント産業 FEED 部門の 人材を育成するため、化学工学・発電・鉄鋼・海洋の 4 つの専門領域で構成する。
- PMC 部門の詳細専攻
  - 事業課題の発掘・企画、プロジェクト管理、システム構築・運営のための中核能力が求められる PMC 部門の 人材を育成するため SE と PM の 2 つの専門領域で構成する。

### <4 大プラントエンジニアリング領域とシステム支援体系>



## □ 教育課程の詳細

- 教育課程の詳細はエンジニアリング専門大学院の教育哲学及び人材像を基に教育課程の概念に合わせて開発され、エンジニアリング大学院の教育課程全体を説明する。
- 全体の教育課程は「基礎素養-共通必須-専攻選択-専攻必須-専攻深化-現場研究-論文研究」の流れで繋がるよう体系的に構成し、各教科をグループ別に要素科目-実務科目-深化科目で分けて段階別の教育を行う。

＜エンジニアリング専門大学院教育課程詳細図＞



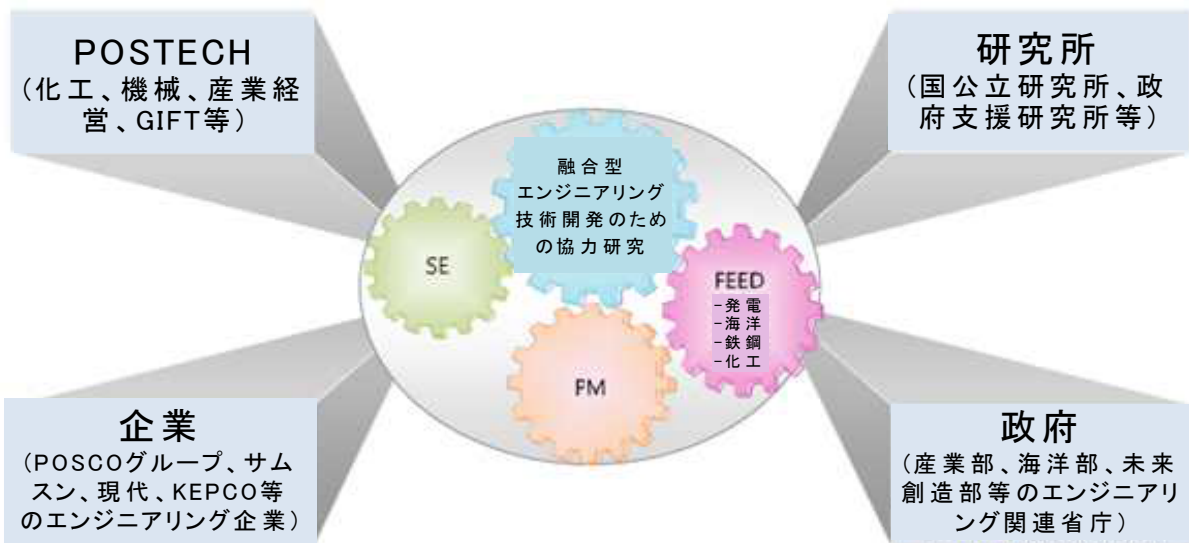
□ 教育課程の運営計画

- 学位課程は修士課程、博士課程、修士・博士統合課程に分けて開設・運営
- 教育哲学と人材像を基に教育課程の概念を定立し、詳細な教育体制を樹立
- 学位課程の構成
  - 修士課程：エンジニアリングに関するコア技術能力を備えた FEED・PMC 部門の専門家を育成する。
  - 博士課程：修士学位を取得した者を対象に、専攻深化及び研究課程を通じて技術リーダー及び高度専門家に育成する。
  - 修士・博士統合課程：FEED・PMC 部門におけるコア技術能力を備えた専門家として、専攻深化及び研究課程を通じて融合・複合型専門家に育成する。
- 教育課程の運営方法
  - エンジニアリング専門大学院の教育課程は、各産業及びプラントエンジニアリング部門で求められる技術を基盤とした教育体制が必要である。
  - そのため、グローバル市場での競争を見据え、産業現場に必要な高付加価値技術を中心に FEED・PMC 領域に分けて教育課程を構成する。
  - 1年4学期制を導入：春・夏・秋・冬の1年4学期制で運営する。
  - 全日制の集中講義：集中講義のため全日制の教育課程を編成・運営する。
  - 国内外企業でのインターンシップで実務を経験し、現場エンジニアリングクリニック制度を通じて現場基盤の問題解決能力を育む。
  - FEED と PMC をそれぞれ主専攻 - 副専攻として履修するようにし、様々な学問的融合を図ることで統合型人材を育成する。

- 優秀な学生は早期に卒業（1年6カ月）できるように教育課程を編成・運営する。
- 各エンジニアリング領域の指導教授を中心に SE・PM 領域の専門家と現場実務専門家による徒弟型の複数指導を実施する。

<GRL 産・学・研・官の連携>

産・学・研・官の連携による融合型メガプロジェクト創出



□ 事業の成果

ア) 国内学位課程の運営

① 優秀な専任・非専任教員の確保

- 2015年現在、専任教員17人及び非専任教員20人を確保
- 優秀な教員を確保するため、2015年度に6回募集（非専任2回、専任2回、特別2回）
- 対象：当該技術分野において、世界トップレベルの教員を対象に、国籍を問わず招聘、学術的能力とエンジニアリング実務経験を持つ教員を優遇

② 学生の選抜及び在学生・卒業生の現況

- 2015年度国内学位課程（修士、博士、修士・博士統合課程）選抜
  - 修士及び博士（統合課程を含む）の選抜：合計30人（修士：25人、博士及び修士・博士統合課程：5人）
  - 年間3回の入学試験を実施し、より多くの支援者を募集
  - 特別募集（3回目）：企業在職者を中心にエンジニアリング大学院の「特別選考」で実施
- 優秀な学生の誘致するための活動
  - エンジニアリング企業及び学生向けの懇談会を開催（ソウル・浦項）

- 企業在職者の確保計画：主要エンジニアリング企業に案内・協力依頼状を送付、エンジニアリング関連の公共機関・関連機関向けの広報拡大、主要エンジニアリング企業に対して責任教授の割当及び訪問
  - 一般選考者の確保計画：全国優秀大学 25 校以上での広報およびオンラインの大学院進学コミュニティでの広報、全国優秀大学 8 校にポスターを配布
- 2014 年度国内学位課程の在学学生現況
    - 合計 69 人（企業在職者 52 人、一般選考 17 人）
  - 2014 年度国内学位課程のプラントシステムエンジニアリング選考者輩出
    - 2014 年度修士学位授与対象：33 人（2015 年 2 月 13 日に授与）

### ③ 教育課程の運営：69 の教育課程開発及び 50 の教科開設

- 教育課程の開発：修士・博士教育課程の開発のための組織である「教育課程開発及び講師マッピング委員会」を運営
- 教育課程の流れは「基礎素養-共通必須-専攻選択-専攻必須-専攻深化-現場研究-論文研究」になるよう体系的に構成
- FEED・PMC 部門の設計及びプロジェクト実務能力の強化（ソフトウェア中心の実習）、実務能力向上のための主要事例研究（Case Study）、現場中心の国内外インターンシップ（POSCO、SK E&S、Technip、Intecsea 等）、SE-PM 基盤の統合設計
- 教育課程の運営方法
  - エンジニアリング専門大学院の教育課程は産業現場で必要な高付加価値技術を中心に FEED/PMC 部門に分けて教育課程を構成
  - 1 年 2 学期制：1 年 2 学期制＋季節学期（夏・冬）の運営、全日制
  - 国内外の企業インターンシップ及びエンジニアリングクリニック制度による現場基盤の問題解決能力向上
  - FEED と PMC をそれぞれ主専攻 - 副専攻として履修するようにし、様々な学問的融合を図ることで統合型人材を育成
- エンジニアリングセミナーの運営
  - 年 2 回（学期別）のエンジニアリングセミナー I、II を開設し、グローバルエンジニアリング産業の変化や最新技術のトレンドを学習、質疑応答による討論型講義

### ④ GEM 研究センター（GRL）の運営：分野別に 6 の GRL を運営し、約 20 件の企業 R&D 及び人材育成課題を受注

- エンジニアリング専門大学院の専門研究室 GEM Research Laboratory（以下、GRL）の役割
  - GEM 教育課程の教材開発及び教育支援
  - グローバルエンジニアリング産業をリードする中核設計 FEED 技術の開発

- プロジェクトを遂行するためのコア技術の研究
- 専門研究室による教育・研究に対する期待効果
  - 専門研究室の R&D として、エンジニアリング大学院の FEED・PMC 教育に必要なケースの研究開発を実施し、産業界にニーズに合わせた未来志向の教育に貢献できる。
- 重点プラント分野でオリジナル設計技術の確保及び SE-PM 基盤の事業管理能力の確保
  - FEED・PMC 研究センターの研究で、プラントシステムの設計能力向上及びライセンスの確保が期待できる。
- エンジニアリング産業関連設計（FEED）能力向上のため、化学工学・発電・鉄鋼・海洋分野の FEED 専門研究室を設置・運営及び PMC 分野の専門的な研究のため R&D・システム開発に強みを持つ PSE 専門研究室と事業管理の研究遂行のための PM 専門研究室を設置・運営

**⑤ エンジニアリング大学院産学連携センター（ILC）の業務領域拡大による参加企業の確保及び連携能力強化**

- エンジニアリング産学連携センター（ILC：Industry Liaison Center）の運営
  - 人材育成と R&D 中心の産学協力を推進するための中心的役割を果たす。
- エンジニアリング企業を対象に在職者の再教育及び技術能力向上のための産学連携センターを運営

**イ）海外の優秀エンジニアリング大学との提携による海外学位課程の運営**

- 海外学位課程の概要
  - 1 年間の支援による修士学位課程で、関連韓国企業在職者の海外大学修士学位取得を支援
  - 対象者に合わせた特別課程を開発するため主要科目（共通+選択）を選定・調整
- 海外学位運営大学：Purdue University
- 第 4 期（2014 年度）海外課程学生：2 人（2013 年度：3 人）

**ウ）海外先進企業のエンジニアリング教育プログラムを国内に広めるための首都圏短期教育課程の運営**

- Technip、WorleyParsons 等、海外先進企業の教育プログラムを導入するための短期教育課程の運営
  - 2014 年 6 月：4 モジュールで構成された Technip 教育プログラムを運営（ソウル）
  - 2015 年 1 月～2 月：8 モジュールで構成された WorleyParsons 教育プログラムを運営（釜山）



## 5) 海外先進企業のエンジニアリング教育プログラムを国内に広めるための短期教育課程を運営

※GEM エンジニアリング大学院プログラム告知から引用、2015 年

### □ 概要

#### ○ 背景

- 韓国エンジニアリング産業におけるパラダイムの変化により、付加価値の高い中核能力（FEED、設備国産化等）の確保が求められている。
- 最近、韓国のエンジニアリング会社間の競争が激化し、深刻な水準の赤字が発表されている。
- その原因はエンジニアリング産業技術構造の脆弱性：FEED、工程設計の評価・分析能力が不十分で、利益の創出を高付加価値技術よりは手持工事量に期待する事業構造である。
- FEED 能力のあるグローバルエンジニアリング要素・コア技術の専門家育成が喫緊の課題である。
- 基本設計・FEED 部門の先進企業はカルテルを形成しており、同分野の技術市場は非常に保守的である。
- そのため、一部のエンジニアリング先進企業の技術とノウハウの影響力が莫大であり、韓国企業の新規参入はほぼ不可能である。

#### ○ 目的

- 高付加価値の中核能力を持つ FEED 専門家を育成するため、海外の優秀な先進企業のエンジニアリング教育課程から主要内容を導入し、集中的に教育することで、グローバルエンジニアリングリーダーを早期育成する。

#### ○ グローバルエンジニアリング教育課程を運営（2回）

- エンジニアリング企業（現場）のニーズに合わせて優秀な海外エンジニアリング企業で運営している教育プログラムを導入し、それを各会社で分けてマルチモジュール化して運営する。
- 様々な形の教育課程を提供することで、グローバルエンジニアリングリーダーを育成
- TECHNIP 課程：計 4 モジュールで構成（2014 年 6 月～7 月） - 首都圏で開催（ソウル）
- WorleyParsons 課程：計 7 モジュールで運営（2015 年 1 月～2 月） - 東南圏で開催（釜山）
- 2013 年に合計 11 回のグローバル短期課程（Technip+WorleyParsons）の講義評価を受け、レベルの高い講義で構成する。

#### ○ 運営経過

- エンジニアリング大学院の担当教授、産学連携センター（ILC）、海外先進企業が協議を行い、韓国企業の需要に合わせた海外先進企業エンジニアリング人材育成短期教育課程の開発・運営を推進する。
- 提案内容：Processing and Offshore
- 提案事項：job training project



- ・ Duration of Training: 4-8 weeks
- ・ Time Frame: now to February, 2014
- ・ Subject: Oil & Gas Processing Engineering、Offshore Engineering、Subsea Engineering
- ・ Level of Training: Basic or Fundamental/ Intermedia course
- ・ Expected Audience: 30～40

#### □ 教育目標：グローバルエンジニアリングリーダーの育成

- 先進国レベルの専門教育機関を設立し、エンジニアリング分野で高付加価値の中核能力（FEED・PMC）を備えたグローバルエンジニアリングリーダーを育成する。
- 修士課程では、コア技術をリードするエンジニアリング専門家を育成する。
- 博士課程では、高度の融合・複合型エンジニアリングをリードする技術リーダー・研究者を育成する。

#### □ 教育課程：段階別の専攻履修

- FEED 部門の専攻履修
  - 専攻を海洋・発電・化学工学・鉄鋼エンジニアリングの4つに分け、3つの基礎共通科目を履修してから、専攻別に5つの要素工学（深化2科目含む）及び3つの設計科目で各専攻分野での技術力を向上させる。
- PMC 部門の専攻履修
  - 専攻を SE と PM にわけ、3つの基礎共通科目を履修してから、専攻別に5つの要素工学（深化2科目含む）及び3つのプロジェクト実務科目で各専攻分野での技術力を向上させる。
- SE-PM プロジェクト統合設計
  - 各専攻科目の履修後、最終的に SE-PM プロジェクト統合設計科目を通じて理論と実務を融合させ、現場基盤の実務教育を行う。
- 企業インターンシップ
  - 2年次には、専攻分野の深化教育課程、又は企業インターンシップ及びクリニック制度を選択できる。
- 専攻深化課程
  - 企業の在職者がさらに高度の専攻知識を要請する場合、深化教育課程を開設して理論中心の集中講義を実施する。
- エンジニアリングセミナー
  - 年に2回（春学期・秋学期）のエンジニアリングセミナーⅠ、Ⅱを開設し、エンジニアリング部門の有識者・専門家を招聘して、グローバルエンジニアリング産業の環境変化や最新技術のトレンドを学び、質疑応答によるディスカッションを行う。

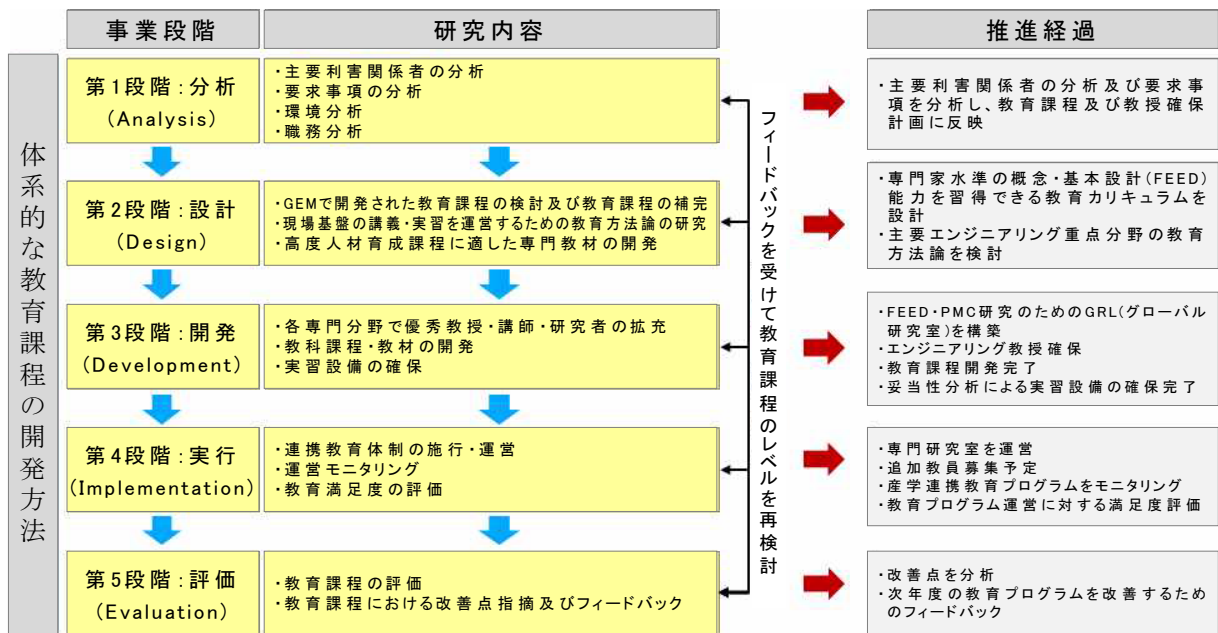
#### □ 教育課程の運営方法

- エンジニアリング専門大学院の教育課程は、各産業及びプラントエンジニアリ

ング部門で求められる技術を基盤とした教育体制が必要である。

- そのため、グローバル市場での競争を見据え、産業現場に必要な高付加価値技術を中心に FEED・PMC 領域に分けて教育課程を構成する。
- 全日制の集中講義：集中講義のため全日制の教育課程を編成・運営する。
- 国内外企業でのインターンシップで実務を経験し、現場エンジニアリングクリニック制度を通じて現場基盤の問題解決能力を育む。
- FEED と PMC をそれぞれ主専攻-副専攻として履修するようにし、様々な学問的融合を図ることで統合型人材を育成する。

### ＜教育課程改善戦略＞



### □ 教育課程 開発

- 専門大学院に相応しい教育課程の開発戦略
  - 教育目標：次世代のグローバルリーダー及び実務人材を育成のための産学連携型 FEED・PMC 教育
  - 教育方式：中核能力を強化するため統合型教育と徒弟型教育を実施
  - 期待効果：プラントエンジニアリング全体にわたる専門知識の学習、創意性のある設計能力の向上、R&D における問題解決能力の向上、現場における実務能力の向上、グローバル人材の育成及びリーダーシップの向上、産学連携による現場の最新技術導入
  - インフラ構築：現場・実務中心の専門大学院教育を実施するための修士・博士教育課程の開発、現場経験のある専門教授の確保、エンジニアリング分野と関連のある学科から教授の共同参加の誘導（教育・研究）、POSTECH による従来のグローバル産・学・研協力を背景に海外大学、企業、研究所との連携教育基盤を構築

## □ 期待効果

- 韓国初のエンジニアリング専門大学院として、実務中心の教育課程開発・運営等により 2015 年、初の修士修了者が誕生
- 実務中心のエンジニアリング教育を受けた企業在職者及び一般学生が韓国エンジニアリング業界の専門大学院で正規学位を運営できるようにし、蓄積された運営経験は次年度の正規学位課程、短期課程、海外学位課程、GEM 専門研究室の研究資料として活用する。
- 専門大学院運営体制
  - 2014 年に教育科学技術部（現教育部）から専門大学院の認可を取得し、専門大学院の法令則に従って修士課程では修士学位、修士・博士統合課程及び博士課程の卒業生には博士学位を授与できる正規教育機関として運営
  - 韓国で唯一のエンジニアリング専門大学院として、先進国中心の FEED・PMC 部門をリードするグローバルエンジニアを育成
- 専門大学院の教育課程資料及び開発経験の活用
  - 2015 年に開発・施行された正規教育課程は、学生や教授、現場の意見等のフィードバックをもとに補完し、次年度 3 月から始まる専門大学院の教育課程として活用する方針
  - また、各利害関係者の評価分析による教育課程の開発経験は、今後の持続的な教育課程の改善において有効活用される。
- 短期課程の開設及び運営経験の活用
  - 2015 年に運営された短期課程の教科、運営経験、専門家ネットワーク及びプールは、次年度の短期課程だけでなく、正規教育課程の開発・運営において活用できる。
- 教材開発資料の活用
  - 2015 年に使用した教材開発資料及び ISBN 付与資料は、その後の正規学位課程の研究資料として活用する。また、その教材は産業現場で活動するエンジニアリング専門家によって開発されたものであるため、正規学位課程・短期課程等で現場の事例研究及び基礎内容として活用できる。
- 海外学位課程の推進経験及び人的ネットワークの活用
  - 2015 年に海外学位課程を推進するため収集した海外優秀大学のベンチマーキング資料、主要大学のコンタクト・ポイント、契約交渉の経験等は新規事業者は取得しがたいものであり、このような無形・有形財産は次年度の海外学位課程の改善や契約・運営において有効活用できる。
- 優秀な教育インフラの活用
  - 2015 年に確保した教育インフラには、エンジニアリング大学院の教育施設と FEED・PMC 教育のための資機材及び教育用ソフトウェアがあり、特に、POSTECH に新築された鉄鋼工学棟は有効活用できる。
  - また、2015 年に取りそろえた専門実習資機材で実習できるようになっており、専門ソフトウェアは各エンジニアリング分野の教育で活用できる。

○ 産学連携 R&D 研究課題資料の活用

- 2015 年に確保した産学連携 R&D 研究課題は、GEM 専門研究室の最新研究で基礎資料として活用され、産学連携センター（ILC）で産業分析の最新傾向報告書に用いられる。

6) 海洋プラント設計専門家育成事業プロジェクト基盤基本設計 [専門家育成事業]

※管理番号 N024300003 から引用 (<http://rndgate.ntis.go.kr>)

□ 事業目標

＜ 推進目標 ＞

- 高度設計 (Topside Processing) エンジニアの育成 (年間45人、～2017年、180人)
- プロジェクト基盤のFEED・基本設計専門教育ネットワーク及びインフラの構築

＜ 推進戦略及び課題 ＞

1. プロジェクト 基盤 基本設計教育課程 設計及び導入
  - プロセスエンジニアリング課程 (集合教育) + 各分野のプロジェクトにおける技術コーチング
2. 海外専門機関とのネットワーク構築
  - PetroSkills、ABS、DNVGL、KOEА (Korean-American Offshore Engineers Association)、Jee、ONSTREAM等
3. 国内外のプロセスエンジニア (Brainware) のデータベース構築
  - 専門講師、SME及びコーチのネットワーク構築
4. 造船海洋プラント業界とのネットワーク活用
  - 造船所長会議、技術協議会、人事協議会、HRD協議会、学会等
5. その他の海洋プラント専門家育成事業との連携活用・強化
  - CHAMP、Contact Korea、K-move等

＜ 推進方向 ＞

- 海外専門機関と連携して体系的な教育と技術コーチング
- 職務において求められる知識及びスキルを習得し、活用できる教育の運営

海外専門機関との連携

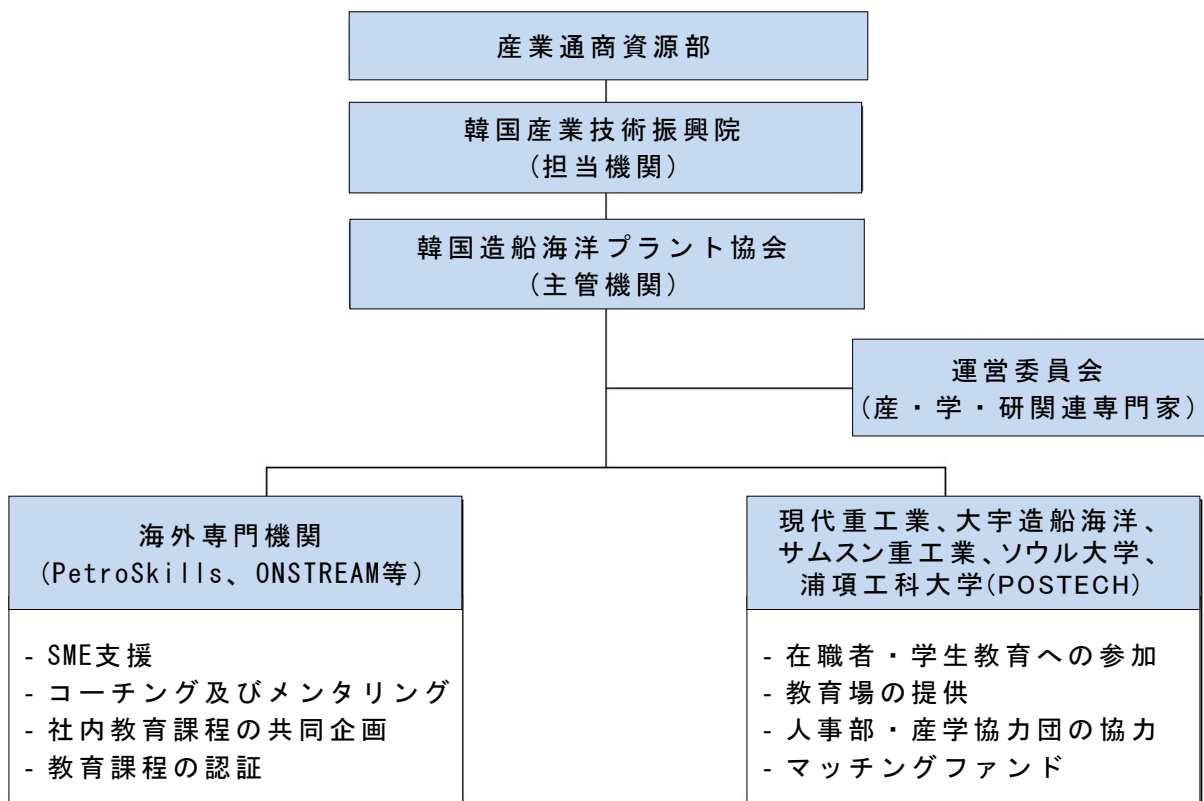
プロジェクト基盤の実習

必要知識のスキル化

## □ 推進体制及び推進プロセス

### ○ 推進体制

- 主管機関は、大手海洋プラント建造会社、エンジニアリング会社及び大学院によるコンソーシアムを構成し、教育場、現場経験のある専門講師及びマッチングファンドの確保等、事業の中心的な役割を担当する。
- 海外専門機関は、各参加企業に対するプロジェクト関連コーチ・SME を提供し、実施されたプログラムの認証を支援する。
- 参加企業は、FPSO、LNG FPSO 等 Topside Processing 分野のエンジニアリング会社で、現場に近い位置の教育場を支援する。



○ 推進プロセス

業務	詳細	施行機関
協約締結 (2014年6月)	-担当機関(KIAT)－主管機関(KOSHIPA)	担当機関・主管機関
↓ 運営委員会構成 (～2014年8月)	-参加企業:現代重工業、大宇造船海洋、サムスン重工業 -大学院:ソウル大学、韓国科学技術院(KAIST)、浦項工科大学(POSTECH)	産・学・研
↓ 教育生募集 (2014年6～7月) ※協約締結 (2015年2月)	-募集広告(海洋プラント特化大学院対象)及び公信 ・在職者 ・大学院生 ※海外専門機関(ABS、DNV)	企業、大学院、 海外専門機関
↓ 教育課程協議 (～2014年8月)	-団体教育及びコーチング課程の協議 -コーチング課程のSME招聘(履歴検証等)	参加企業、 主管機関、 海外専門機関
↓ 教育実施 (2014年9～12月)	-現代重工業:26人(大学院生1人) -大宇造船海洋:21人 -サムスン重工業:31人(大学院生2人)	主管機関、 参加企業
↓ 結果報告書提出 (2015年3月)	-予算執行結果報告書 -成果評価結果報告書	KOSHIPA →KIAT

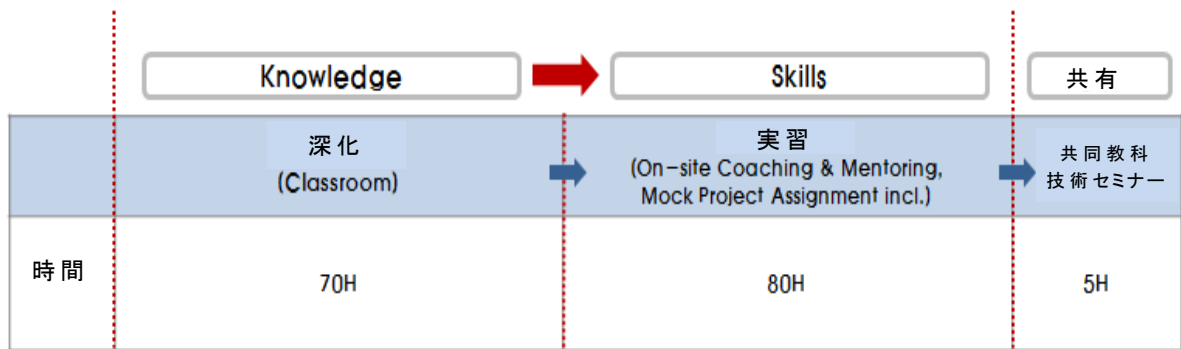
□ 目標及び履修課程

① プロジェクト基盤のコーチング課程設計及び運営

○ プロジェクト基盤のコーチング課程設計

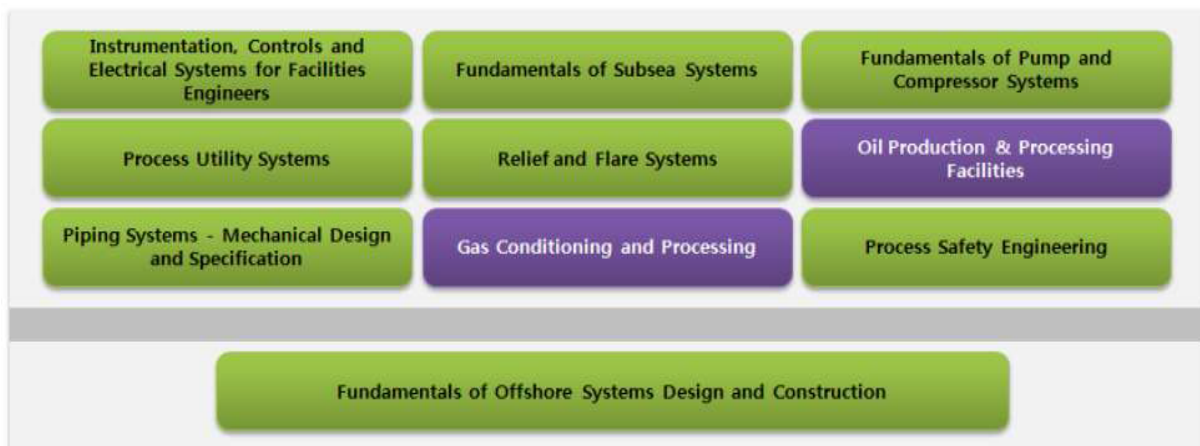
- 参加企業のニーズに合わせた集合教育と現場実務を並行するプログラムを構成し、習得した知識が実務を経験してエンジニアが体得できるよう構成
- 深化理論教育課程を運営し、コーチング課程の前に深化知識を習得
- プロジェクト基盤のコーチング又はメンタリング：全プログラムの50%以上で構成し、基本設計(Stage 1、2)段階で海外のコーチ又はSMEがFPSO、LNG FPSO等のプロジェクトを基盤とするコーチング及びプロジェクト実習に参加

＜海洋プラントプロジェクト基盤の設計教育における基本概念＞



- 集合教育（深化理論）は、1 次年度に「Gas Conditioning and Processing」及び「Oil Production and Processing」課程を進め、その後は会員企業の需要調査結果から重要性・緊急性を考慮して段階的に拡大する。

＜海洋施設プロセスエンジニア対象の集合教育課程＞



- 運営内容
  - 深化教育分野は計 10 課程のうち、各参加企業のニーズがあり、海外専門機関（PetroSkills）が推薦した過程である「Gas Conditioning and Processing」と「Oil Production and Processing」課程を運営
  - コーチング課程は、FEED と Detailed Engineering Design Phase の中で各社の現場からの要請がある分野を調査して推進
    - \* 1 次年度の場合、現代重工業は「Material Selection」、サムスン重工業は「Process Safety」、大宇造船海洋は「Feed 及び Detailed Design (Topside Process)」を選択した。
  - 教育効果を引き上げるため受講生を 1 課程 15 人にし、3 課程に分けて運営
  - プロジェクト基盤の技術コーチング課程は、設計段階によってニーズが異なるため、各社に分けて運営

- 各参加企業で合計 150 時間（深化教育 70 時間、技術コーチング 80 時間）の課程を設計・運営

## ② 教育課程（2014 年）

### < 海洋プラントプロジェクト基盤教育運営概要 >

深化理論（集合教育）	技術コーチング
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Gas Conditioning and Processing</li> <li>・ 講師：Gerard Hageman（PetroSkills）</li> <li>・ 日程：9月15日～26日（70時間）</li> <li>・ 場所：現代重工業人材教育院</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Material Selection</li> <li>・ 講師：POSTECHチェ・ホジン教授等2人</li> <li>・ 日程：10月13日～24日（80時間）</li> <li>・ 場所：現代重工業人材教育院</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Oil Production &amp; Processing Facilities</li> <li>・ 講師：Peter Williams（PetroSkills）</li> <li>・ 日程：10月13日～24日（70時間）</li> <li>・ 場所：サムスン重工業山清研修所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Process Safety</li> <li>・ 講師：Hans Petter Ellingsen等5人(DNVGL)</li> <li>・ 日程：10月27日～11月7日（80時間）</li> <li>・ 場所：サムスン重工業巨済造船所</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Gas Conditioning and Processing</li> <li>・ 講師：Gerard Hageman（PetroSkills）</li> <li>・ 日程：10月20日～31日（70時間）</li> <li>・ 場所：大宇造船海洋技術教育院</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ FEED及びDetailed Design</li> <li>・ 講師：Sunil Kumar（Chevron）</li> <li>・ 日程：11月24日～12月5日（80時間）</li> <li>・ 場所：大宇造船海洋玉浦造船所</li> </ul>

## □ 期待効果

### ① 基本設計能力の確保

- Topside Design エンジニアリング人材の育成、発注会社との交渉能力強化、設計作誤への対処能力向上及び設計期間短縮でコスト削減
  - 高度人材の育成で、海洋プラントプロジェクトにおける海外エンジニアリング会社への依存度を低減する。
  - FEED における不正確な重量・物量及び設備欠落などの生産設計で発生する損失を防止する。
  - 実務中心の教育では、即時フィードバックが受けられるため、有機的な学習が可能になり、理論と実務間のミスマッチを最少化する。
  - 理論基盤の弱さによって、経験に頼り過ぎる傾向から脱却する。

### ② 海洋プラントにおける模範的な人材育成モデルとして定着

- 実際のプロジェクトを基盤とする韓国海洋プラント業界の課題技術解決型教育課程で、韓国海洋プラント人材育成事業として模範的な人材育成モデルを提示
  - 専門家及び教育機関不足等韓国の教育インフラは非常に悪い。
  - 大学の場合、海洋プラント専門エンジニアの育成が制限的で、一部企業の場合、独自の在職者への再教育を行っているが、経験豊富な SME の招聘が困難で、費用も高額であるため、限界がある。



- 韓国の海洋プラント専門エンジニア教育課程は、理論教育に偏っており、実務中心の教育課程の導入が急務である。

### ③ 中小企業における教育チャンスを拡大

- コーチング課程の運営（テーマ選択・教材開発）→集合理論教育との連携→成果拡大
  - 画一的な教育から脱却し、海洋プラントの現場に必要な課題技術のコーチング課程を開発し、集合理論教育と連携して大・中小企業のエンジニア利用できるようにする。

### ④ 海洋プラントにおける職務能力向上及び教育課程の開発

- 海洋プラントの FEED 及び基本設計能力、教育体制及び人材育成のロードマップを構築
  - 海洋プラント設計における中核的な能力の向上するための専門教育体制を整備する。
  - 海洋プラント産業の特性を理解し、各分野・レベルに合わせて専門家を体系的に育成する。
  - 実際の分野で求める人材のレベルに合わせた育成課程を運営する。
  - 各機関（政府・会員企業・協会）の役割に対して体系的にアプローチし、明確化する。
  - 教育システム運営のためのロードマップ及びコース内容を開発する。

### ⑤ 技術協力課題の発掘

- 本事業を通じて構築された海外専門機関とのネットワークを活用して韓国海洋プラント企業が技術協力課題を提案
  - A 企業は、本事業を通じて構築されたネットワークを活用し、固定式プラットフォームの Topside 設置のための「Float-over analysis」に関する技術をコーチングできるエンジニアリング企業又は退職技術者の紹介を要請する委託提案書を提出した。

## 7) 海洋プラント特性化大学支援事業

※産業通商資源部課題番号 H6801-13-1004 から引用（<http://rndgate.ntis.go.kr>）

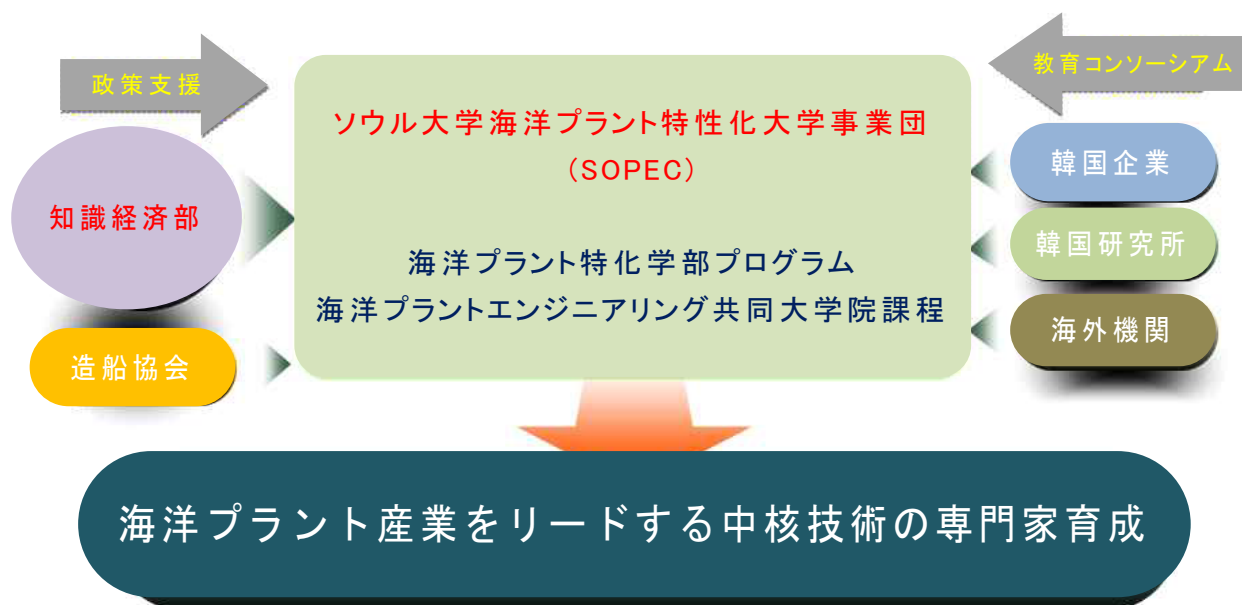
### □ 事業の概要

- 造船海洋工学科の学士課程内で海洋プラント特性化プログラムを運営
  - 主管機関：ソウル大学産学協力団
  - 主管学科：造船海洋工学科
  - 連携学科：エネルギー資源工学科、化学生物学部、機械航空学部
  - 事業期間：2013年4月～2018年2月（59カ月）
- 海洋プラントエンジニアリング共同課程（大学院）運営体制を構築

- 教員の確保及び専門分野の新しい教員、専門講師の確保
- 教科課程の開発及び教材の開発・運営
  - 教材が少ない教科の講義資料及び教材開発
  - 国内外の招聘講師を活用した教材開発
  - 短期コース開設による教材発掘

□ 事業目標

- 最終目標：韓国海洋プラント産業をリードする中核技術専門家の育成：コア技術のリーダー育成
- 詳細目標
  - 海洋プラントに特化した学部プログラム及び関連教科の開発
  - 海洋プラントに特化した大学院課程（海洋プラントエンジニアリング共同課程）の新設
  - 海洋プラント専門教授と専門講師の確保及び教育インフラの構築
  - 産業界への長期・短期研修及びインターンシップの運営
  - 国際協力プログラムの構築及び教育・研究協力
  - 海洋プラント特性化大学で5年以内に100人以上が修了
- 海洋プラント分野と関連する学科との連携
  - エネルギー資源工学科、化学生物学部、機械航空工学部等の関連学科との連携：教授及び教科
- 基礎理論に基づく実務重視教育の実施
  - 現場で不十分な基礎理論及び応用技術
  - 海洋設備の設計及びプラントの FEED 等、実際のエンジニアリングを適切に活用
  - 現場実習及び企業からの経歴者招聘による実務中心の教育



□ 推進戦略

○ 推進体制

- 主管学科：造船海洋工学科
- 連携学科：エネルギー資源工学科、化学生物工学部、機械航空工学部等
- 韓国造船海洋プラント協会（KOSHIPA）、韓国企業、研究所及び海外大学と機関が参加し、海洋プラント特性化教育コンソーシアムを構成
- 事業団の拠点・人材確保による参加教授・学生への体系的な支援
- 1次年度（2013年）に確保した事業行政室及び行政担当者を活用

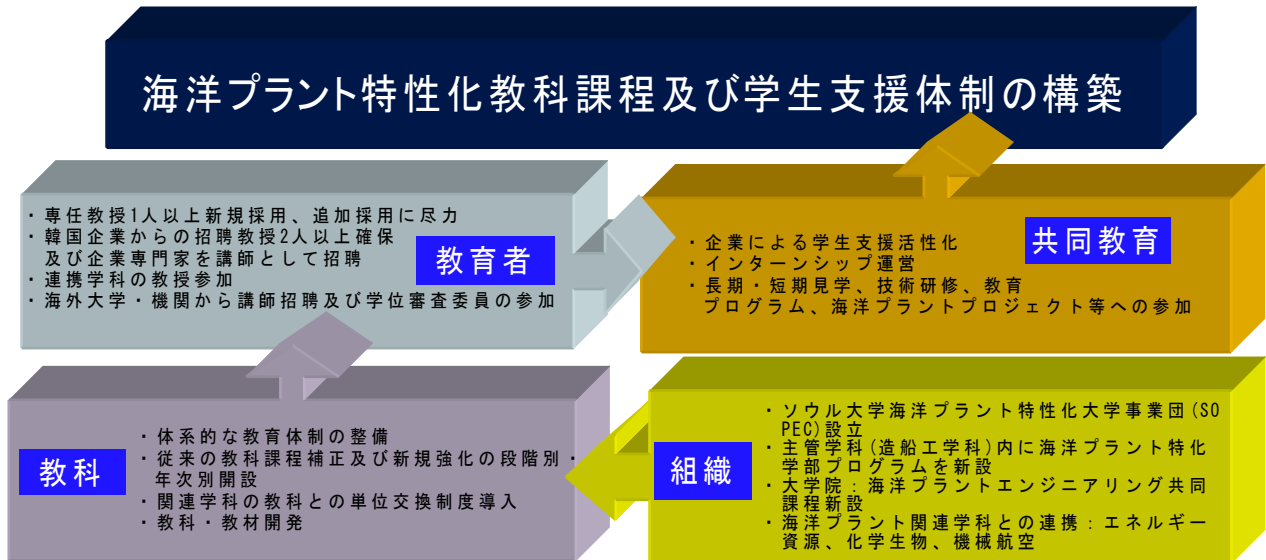
○ 主管学科（造船工学科）内に海洋プラントに特化した学部プログラムを運営

- 1次年度にソウル大学造船海洋工学科 3～4年目課程内に特化プログラムを構成
- 1次年度に基礎科目の講義を開始、2次年度に新規特化プログラムを運営
- 学部教育の目標は、海洋プラント専門設計技術者の育成

○ 大学院：海洋プラントエンジニアリング共同課程の運営

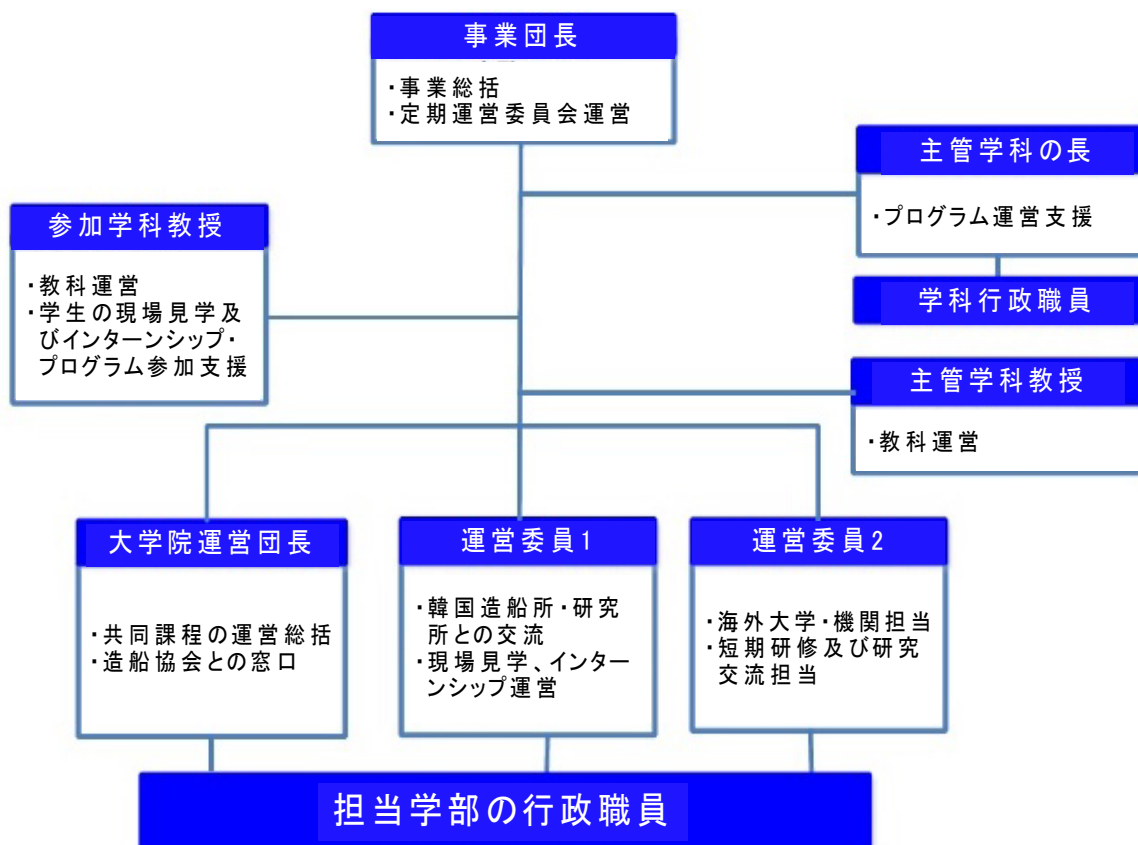
- ソウル大学の工科大学に海洋プラントエンジニアリング共同課程を新設
- 韓国造船海洋プラント協会（KOSHIPA）が韓国企業と協議して財源を支援
- 大学院教育の目標は海洋プラント中核研究者及び高度設計技術者の育成
- 2次年度（2014年）に共同課程の学生を3人募集
- 2次年度（2014年）に造船海洋工学科大学院で海洋プラント専攻者が7人以上になるよう誘導

＜ソウル大学海洋プラント特性化大学の推進体制＞



○ 推進プロセス

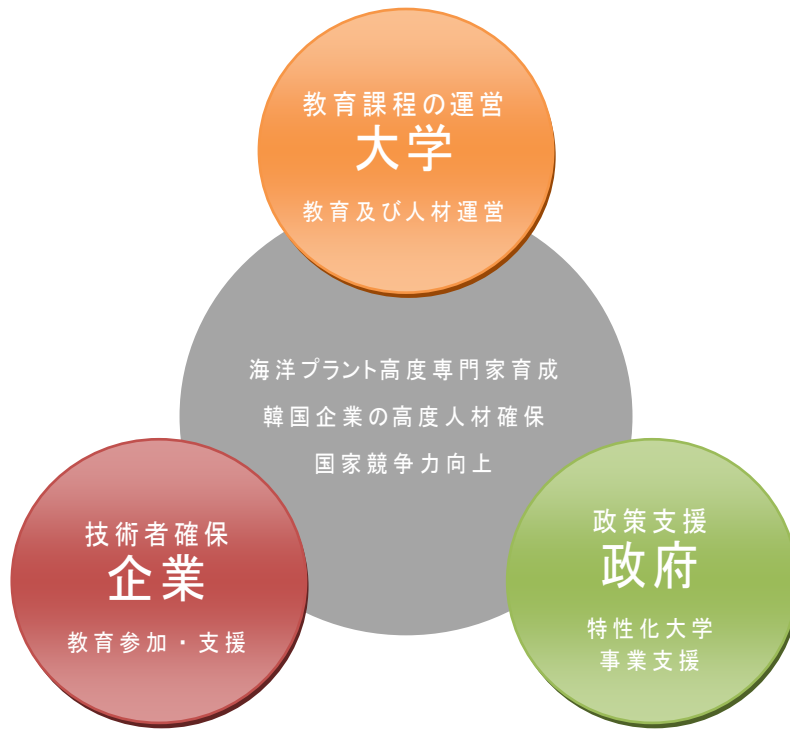
- 事業団長、主管学科の学科長、参加学科の教授、主管学科の教授、大学院運営団長、運営委員、担当学部の行政職員等で構成
- 事業担当行政室及び行政担当者を活用



## □ 期待効果

- 海洋プラント特化学部・大学院教育課程の確保
  - 学部・大学院が連携した体系的な海洋プラント特化教育体制の確保
  - 海洋プラント専門家の体系的な育成のための特別な専門教育課程の確保
  - 海洋プラント専攻課程を大学院に新設
- 海洋プラント専攻者に対する専門的かつ体系的な教育チャンス及び教育インフラの提供
  - 体系的な教科体系に合わせた高度な専門教育課程を提供し、特性化大学専用空間、実験設備等の教育関連インフラを確保
  - 海洋プラント専門教授の人材拡充
  - 企業と連携してインターンシップ及び国際協力プログラムを運営
  - 企業での実務経験と大学での理論教育を組み合わせた海洋プラント専門家育成体制
- 海洋プラント専門家供給による韓国企業及び国家産業競争力の強化
  - 専門家を育成し、海洋プラント分野の国家産業競争力を強化
  - 韓国企業の海外海洋プラント受注増加
  - 海外資源開発市場の変化に先行して対応

<海洋プラント特性化大学のビジョン>



## 2. 雇用労働部による海洋プラント人材育成政策及び推進事業

### (1) 雇用労働部による専門家育成政策

#### □ 海洋プラント人材育成事業

#### ＜推進ロードマップ＞

<p>① 実感できる若年層・女性対策の推進：国民が実感できる対策に焦点を合わせ、時間選択制、仕事と勉強の両立等の主要課題を推進する。特に、2015年は若年層の雇用拡大に取り組む。</p> <p>② 経済界の雇用創出能力向上：規制改革、サービス産業育成等、経済革新による雇用創出、労働市場の構造改善及び大・中小企業の共存共栄支援、大規模な雇用変動等の雇用不安要因の管理強化</p> <p>③ 雇用の安定化及び脆弱な労働者の待遇改善：雇用保険の適用拡大及び失業手当の強化等の雇用保険制度の改善、雇用福祉プラスセンターの拡大、雇用形態の特性に合わせた待遇改善策の推進</p> <p>④ 働き方・文化の改善：時間選択制の拡大、労働時間の短縮及び柔軟化、仕事と家庭の両立及び家族の日等の国を挙げた認識・文化改善キャンペーンの持続的な展開</p>	<p>・（若年層）若年層雇用対策（2014年4月15日）の現場点検、若年層雇用タスクフォースの活性化等で対策を改善・補完、NCS・仕事・勉強の両立の定着及び採用・補償連携による能力中心社会の構築</p> <p>・（女性）働く母を中心とした保育支援の強化、母性保護・育児休暇制度の改善、家事・保育等の支援サービスの品質向上及び雇用創出の促進、カスタマイズ型再就職支援等</p>
---	---

- 良質の雇用を創出するためには、労働市場のフレキシキュリティ（flexicurity）向上のための構造再編が欠かせない。
- 韓国の労働市場を改善するための4つのルールを定着させる必要がある。
  - ① 能力と成果が重視される人的資源の運用
  - ② コスト削減のための非正規雇用に対する差別と乱用防止
  - ③ 再就職を支援する社会安全ネットワークの拡充
  - ④ 共存共栄と協力に基づく持続可能な成長の拡大
- 2013年から2014年まで韓国政府は雇用率70%を達成するため、雇用中心の国政運営を行い、労働政策の抜本的な革新を推進してきた。
- このような政策の延長として、能力さえあれば誰でも就職できる環境を整備し、誰でも労働に対する公正な補償を取得できるよう労働市場の理不尽な構造を改

善する必要がある。

- さらに、就職が難しい人に対しては、職業能力の開発、経済的な支援、社会安全ネットワークの拡充等で支援する必要がある。
- その結果、全国民がより安定した職場で働く幸せを享受し、誠実な労働者が 60 歳以降にも能力を発揮できるよう、未来世代の雇用まで踏まえた雇用環境を構築
  - 労働市場の構造改善における原則と方向に関する政労使合意（2014 年 12 月 23 日）を基盤に実践課題に対する後続合意を持続に行う。
  - \* 5 大議題、14 の細部課題
- 優先課題：2015 年 3 月まで集中的に議論 → 必要な制度改善を推進（年内）
  - \* 労働市場の二重構造改善、賃金・労働時間・定年等の懸案、社会安全ネットワークの整備
- 継続課題：仕事と家庭の両立、職業能力の開発等の分野別懸案に対する合意、賃金体系・労働時間等の古い因習の改善（共同宣言、模範事例）

#### □ 民間企業における賃金体系を職務成果・能力中心に改編

- 先進グループの発掘、労使協力の支援等により、賃金体系を改編できる環境を整備（関連省庁、関連機関合同）
  - 主な大手企業が参加するワーキンググループ\*を形成・支援し、定年の延長、通常賃金等の賃金体系に関する懸案の解決策とも連携
  - \* 先進企業の人事労務担当役員、企業経済研究所等が参加して、代表的な職務・職種・業種等を考慮した学習研究のモデル適用等を推進
  - 中小企業には大手企業で形成されたモデル及び優秀事例を提供
- 賃金研究機関の育成、情報提供、コンサルティング、専門教育等で改編を支援
  - 賃金職務センターを研究・調査・広報等を総合的に行うハブ機関として拡大・育成し、客観的な職務評価基準を整備・提供
  - \* 政府、賃金職務センター、民間企業経済研究所、各産業の主要団体（産業別人的資源開発委員会）、人的資源管理（HRM）機関等で構成
  - 賃金体系の実態調査、職種・職級別の賃金調査等を行い、企業で必要とする詳細な職種・職群別の賃金情報、職務評価基準及びモデルを構築・提供
  - 専門家が参加する賃金体系改編サポーターズの構成・運営、担当教育機関の拡充・運営、政策対象に合わせた広報によるコンセンサスの形成
- 通常賃金は、範囲を明確にするため、大法院（最高裁判所）の全員合議体判決を反映した立法を推進し、労使の合意で通常賃金の算入範囲を決めることができるようにする方策を検討

#### □ 雇用事業の効果向上

- 雇用を促進する政策運営を強化するため、雇用影響評価制度を改善
  - 雇用影響評価の対象（2015 年 33 個）を選ぶ時に、労使 NGO 等国民の意見を反映、評価結果のデータベースを構築、国民への公開等により、実効性

及び活用度を向上

\* 専門家・政策実務者・利害関係者が参加する「評価委員会」を新設

- 高齢者等就職が難しい人の雇用を支援するため、雇用事業を集中的に実施し、民間雇用にまで円滑に繋げる役割を強化
  - \* その他の類似した単純労務型雇用事業の統合・調整等を含む総合改編案を作成（2015年上半期）
- 不正受給を防止するため、中間事業者等に対する処罰及び回収体制を整備し、不正受給の前歴がある場合には事業への参加制限を強化
  - 訓練審査評価院を設置（2015年）し、不正・不良訓練機関を退出させる等、訓練機関・課程に対する管理を強化
  - 組織的な不正受給に対応するため、不正受給予防センターを設置（10カ所）、効果的な調査のため、不正受給調査官に捜査件を付与（2015年）

#### □ 対象に合わせた雇用支援の強化

- 若年層：仕事と能力で評価されるように支援、国家職務能力標準（NCS）基盤の実務中心教育訓練体制を構築
- 「現場型人材」を育成するため、教育訓練機関の教育訓練課程を NCS 基盤の職業資格課程に改編し、職業資格の発給を推進
  - \* 職業資格の開発：NCS 基準でソフトウェア等 7 つの分野（2014 年）→ NCS 基準ですべての分野（2015 年）
    - 特性化高校 3 校（養英デジタル高校・光州工業高校・忠南機械工業高校）を対象に NCS 適用モデル事業を持続的に推進し、2016 年には特性化高校 475 校に全面適用
    - 2014 年に専門大学 78 校で行った特性化事業の結果に基づき、2017 年まで専門大学 100 校の教科課程を NCS 基盤に改編
  - \* 専門大学：（2014 年）78 校→（2015 年）86 校→（2016 年）90 校→（2017 年）100 校
  - \*\* 4 年制大学：（2015 年）大学における仕事・勉強両立制（IPP）等で 10 校→（2016 年以降）段階的に拡大
  - 2016 年まで政府が支援するすべての訓練課程（約 2 万課程）を NCS 課程に改編
- NCS 学習モジュールの開発を早期完了\*し（2015 年 544 個→2016 年 797 個）、全国の教育訓練教師・講師向けの特別研修を実施（2015 年 3 万人→2017 年 5 万人）
- NCS ウィキシステム、Q&A センターを運営して、企業での活用を支援し、産業界主導で専門家ネットワークを活用する等、常時検証・補完



## (2) 雇用労働部による専門家育成推進事業

### 1) 退職者のための起業コンサルティング及び雇用創出訓練事業

※雇用労働部公告第 2014 - 384 号から引用 (www.bhrdi.or.kr)

#### □ 事業目的

- 釜山戦略産業に基づく起業促進
- 成功した起業の必須要素である「持続可能な雇用の提供」
- 経験、技術教育、雇用の提供、コンサルティング、起業支援等を共に提供し、シナジー効果を最大化することで、起業の成功ではなく成功した起業を実現
- 広範で様々な人的・業界ネットワークを通じて成功的な事業を推進
- コンサルティング、メンタリングを全事業段階で提供し、完璧なフィードバックシステムを構築
- 起業・技術教育課程の現況

#### □ 事業概要

- 実施機関：海洋プラントエンジニアリング協同組合 (KOSEC)
- 支援機関：釜山広域市等すべてのコンソーシアム機関
- 事業期間：2015年8月1日～12月31日 (5カ月)
- 事業目標：釜山広域市が推進する戦略産業の一つである海洋産業の海洋プラント分野で、海洋プラント設計及び造船資機材部門における独創的で優れた事業モデルを保有している起業準備者の発掘及び起業支援

起業準備者募集人数	修了人数	目標就職・起業人数
20人	16人 (80%)	14人 (70%)

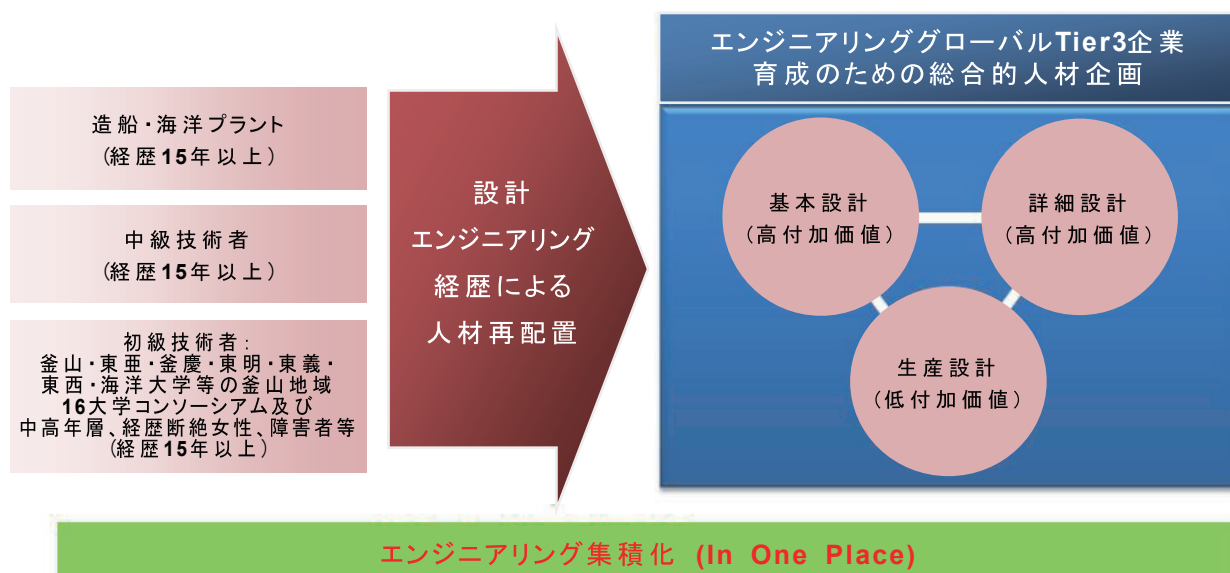
#### □ 事業内容

- 退職者（退職予定者を含む）及び非就職者を対象に海洋プラント分野の起業を支援する起業教育及びサービスの提供（メンタリング、コンサルティング）
  - 実質的な起業に必要な専門教育プログラムの構成（法人・税務・労務教育等）
  - 社内ベンチャー制度を導入し、協力会社間の取引による成功的な起業を支援
  - 起業初期資金の支援：賃貸オフィス、OA 機器、ハードウェア、ソフトウェア、サンプル製作費等

＜釜山市の戦略産業＞

戦略産業	詳細
海洋産業	海洋プラント、グリーン船舶、海洋水産食品
融合部品素材産業	機械、自動車、航空、グリーンエネルギー、靴・繊維
創造文化産業	映像コンテンツ、ICT、ファッションデザイン
バイオ健康産業	老化防止、高齢者向け機器、医療サービス、放射線医科学
知識インフラサービス産業	観光MICE、金融、物流

造船・海洋プラントエンジニアリング高度化企画



- 頭脳産業育成
- インフラ中心の企画
- 将来を見据えた分野発掘

起業準備者の募集	起業準備者への起業教育	カスタマイズ型技術教育	起業・フォローアップ管理
対象：退職者、 退職予定者、 非就職者	起業力診断 起業戦略 税務教育 起業力強化	設計プログラム (AutoCAD、 Solide-Edge、 AM(PDMS)、 NAVISWORKS)	起業支援 (オフィス、機器、ハードウ ェア、ソフトウェア)、 起業メンタリング・ コンサルティング
2015年8月3日～8月30日	2015年8月31日～9月30日	2015年10月1日～10月30日	2015年11月2日～12月31日
起業・技術教育/フォローアップ管理			

訓練課程	訓練人数	目標	予想就職・起業率
海洋プラント設計及び造船資機材設計起業	20人	海洋プラント分野の地域需要及び高付加価値船舶の需要を反映し、海洋プラント設計分野の起業チャンスを創出	60%

○教育課程運営計画の詳細

訓練課程	教育プログラム	訓練時間	訓練場所	備考
海洋プラント設計及び造船資機材設計起業	合計	170時間	釜慶大学海洋クラスター内	
	起業教育	80時間		2015年8月31日～ 2015年9月30日
	カスタマイズ型技術訓練	80時間		2015年10月1日～ 2015年10月30日
	その他	10時間		入学式、修了式

○教育・訓練の目標

- 起業準備者に持続可能な働き口を提供できる起業チャンスの拡大
- 起業全般の知識を提供し、起業の成功率をアップ（起業準備者に起業チャンスを提供し、深刻化している失業問題を緩和）

○教育・訓練課程の特性

- 起業準備者の起業アイテムと起業支援事業で要求される事業計画書を作成できる教科編成
- 起業アイテムの分析から起業実務まで起業のために習得すべき必須科目を編成し、成功的な起業を達成できるよう設計
- 起業アイテムの企業化調査及び事業計画書の作成でクリエイティブな起業を誘導

○起業教育の教科編成

基本能力強化教科内容			教育訓練時間 [80時間]	
プログラム	内容	講師		
学習動機付け	- オリエンテーション、学習準備、チーム構成	キム・テファン	2 時間	
ビジョン樹立及び人格教育	- イメージ経営	キム・テファン	2 時間	
起業家精神及び環境	- 創造社会と起業家精神 - ビジネス環境及び起業トレンド 理解 - 起業家の理解、起業リーダーシップ	ユン・チョンシク	8 時間	
起業初期	- 起業チャンスの発見 - 起業の成功・失敗例 - 市場分析と組織管理	チョン・ヒヨヌ	10 時間	
コミュニケーション能力強化	- 話の聴き方 - コミュニケーションスキル向上 - 起業会計及び税務管理	チョン・ミンギユ	8 時間	
起業学概論	- 中小企業起業概論 - 1人創造企業の理解 - 1人創造企業の業種別の特性	キム・テファン	8 時間	
起業分析	- 市場及び技術動向の分析 - 技術トレンドの変化と対応戦略 - メガトレンドと技術ロードマップ	チェ・チンゴン	8 時間	
起業アイテム分析	- 起業チャンスの発見 - 起業アイテムの選定方法 - クリエイティブなアイデア発想法 - 1人創造企業のビジネスモデル	キム・テファン	8 時間	
事業計画書作成	- 起業アイテムの企業化調査 - 事業計画書の作成方法 - 事業計画書による創造 - 事業計画書のプレゼンテーション準備	キム・テファン	18 時間	
起業実務	- 戦略的マーケティング分析とポジショニング - 企業R&D戦略及び対応能力 - 起業マーケティング戦略	ノ・テソク	8 時間	
講師	名前	所属	職位	同分野職務経歴
	キム・テファン	エヌイージー	代表	起業学修士
	ユン・チョンシク	ジェイエスデータ	代表	東国大学教授
	チェ・チンゴン	ティージェイテク	代表	起業学修士
	チョン・ミンギユ	慶南科学技術大学	講師	経営指導士
	チェ・チェギョン	韓国創意人性知能開発院	代表	マーケティング講義
	チョン・ヒヨヌ	釜慶大学教授	講師	人事・組織
ノ・テソク	釜山大学講師	講師	釜山大学講師	
教育方法	5人で1チームとなり、各チームの事業計画書を作成			理論・実習の割合 理論：実習=1：9
教育場所	釜慶大学海洋プラントクラスター内			
評価方法及び内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 事業計画書の評価</li> <li>- 事業計画書発表資料の評価</li> <li>- 最終発表で企業化調査</li> </ul>			

○カスタマイズ型技術教育の教科編成

カスタマイズ型技術教育の教科				教育訓練時間 [80時間]
プログラム	内容		講師	
海洋プラント理論	海洋プラント・資機材理論、造船業界等		クオン・ギチュル	12 時間
SHIPCON	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hullモデリング</li> <li>- プロファイルとスケッチ</li> <li>- アセンブリの構築・操作</li> <li>- Outfit 3Dモデルの図面作成及び文書管理</li> </ul>		キム・ヨン Chol	20 時間
Hull・Outfit 設計プログラム	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 図面作成 DRAFTING教育</li> <li>- EQUIPMENT MODELING</li> <li>- STRUCTURE MODELING</li> <li>- PIPING MODELING</li> </ul>		イ・イソン	32 時間
NAVISWORKS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 設計図面 NAVISWORKS 変換</li> <li>- NAVISWORKS干渉チェック/MOCK-UP製作</li> <li>- NAVISWORKS アニメ/動画 製作</li> </ul>		キム・ヨン Chol	8 時間
技術管理	PLMを活用した技術管理		キム・ヨンヘ	8 時間
講師	名前	所属	職位	同分野職務経歴
	クオン・ギチュル	(株)ヒョンドンENG	代表	30年以上
	チョン・ジャンヨン	釜山大学	教授	20年以上
	キム・ヨン Chol	(株)イアンイーエヌジー	チーム長	10年以上
	イ・イソン	忠南大学	教授	20年以上
	キム・ヨンヘ	(株)イアンイーエヌジー	代表	20年以上
設備及び ツール	設備・ツール名	設備・ツール製作会社	数量	訓練生と設備・ ツールの割合
	Hull、Outfit 設計プログラム	米国 AUTODESK社	20	1人1台
	SHIPCON	カナダ FLI社	20	1人1台
	NAVISWORKS	米国 AUTODESK社	20	1人1台
教育方法	個別実習			理論・実習の割合 理論:実習=3:7
教育場所	釜慶大学海洋プラントクラスター内			
評価方法 及び内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 各科目の担当講師が訓練生の出席・課題等を100点満点で評価</li> <li>- 各科目のテスト結果と授業態度をそれぞれ70%、30%反映して評価</li> </ul>			

## 2) 国家人的資源開発コンソーシアム海洋プラント分野教育事業

※雇用労働部公告第 2014-384 号から引用 (www.bhrdi.or.kr)

### □ 事業目的

- 企業が必要とする様々な教育プログラムの開発・運営による実務中心の人材育成
- 海洋プラント分野の育成教育で、付加価値の高い雇用を創出し、産業活性化を支援して国家経済発展に貢献
- 公共機関及び教育機関としての役割増大及び政府による海洋プラント産業活性化政策への支援

### □ 事業特徴

- 企業と教育生が費用を負担しない無料教育を提供
- 優秀な専門講師の招聘で、様々な教育プログラムを開発・提供
- 教育訓練に必要な優秀教育施設・設備の活用で、企業のニーズに合わせた実務教育を提供
- 需要者中心の教育で、企業在職者の能力向上を支援

### □ 教育内容

- 海洋プラント PLM 基礎・実務教育
- 海洋プラントの最新技術
- 多相流設備の安全性解析及び評価
- Classification Training for Offshore Supply Vessel 海洋プラント支援船の船級規定教育
- Minimum Industry Safety Training (MIST) 海洋プラント産業基礎安全教育 2
- Dynamic Positioning Induction Course
- Dynamic Positioning Advanced Course
- Remote Operated Vehicle Induction Course
- Remote Operated Vehicle Advanced Course
- Offshore Rigging & Slings Course
- Offshore HSE 実務教育
- 海洋プラント掘削設備運営実務教育
- 海洋プラント生産設備運営実務教育
- 海洋プラント移送基礎・実務教育
- 海洋プラント電気・電子基礎・実務教育
- 海洋プラント実務英語初級教育
- 海洋プラント実務英語中級教育
- 海洋プラント管理者の交渉スキル向上教育
- 海洋プラント Commissioning 初級教育
- 海洋プラント Commissioning 実務教育

- 海洋 Commissioning 人材教育
- 海洋造船船舶設備運営教育

□ 教育対象者：課長代理クラス（経歴4年～8年未満）以上

- 海洋プラント資機材関連会社の技術者及び研究員
- ポンプ、配管資材、バルブ、パッケージ類関連の資機材メーカー

□ 教科内容

- PLM 及び製品情報モデル、生産シミュレーションについて理解し、ターゲット製品又はサービスの体系整備、海洋プラント資源産業及び製品のライフサイクル計算、業務プロセスにおけるシステムエンジニアリング体制

### 3) プラント専門家育成課程

※職業能力知識ポータル HRD-Net から引用（[www.hrd.go.kr](http://www.hrd.go.kr)）

□ 韓国プラント産業協会による教育事業

- 韓国プラント産業協会（KOPIA）は、国の主力輸出産業であるプラント産業の競争力を強化するため、2009年から産業通商資源部、雇用労働部、教育部からの支援を受けて大学卒業（予定）者及び在職者に対するプラント専門家育成事業、プラント海外インターン支援事業を実施
- また、会員企業の海外受注を支援するため、F/S 支援及び各種情報提供サービスを運営
- 今後も韓国プラント産業協会はプラント産業の発展を牽引する中核人材の育成と持続的な受注拡大、プラント情報共有及び能力向上等に向けた様々な事業を展開する方針

□ プラント機械設計実務課程（5日、35時間）

- プロジェクト契約書に記述された要求条件及び遂行業務の範囲を検討・確認して機械設計の業務計画を立て、Material Requisition Grouping、資機材購買のための機器データシート（Equipment Data Sheet）、プロジェクト設計仕様書（Project Specification）、資機材購買仕様書（Material Requisition）、技術評価書（Technical Bid Evaluation）、資機材契約仕様書、技術文書の検討・承認等を行う実務中心の人材育成を目指す。

□ プラント電気設計実務課程（5日、35時間）

- 顧客の要求内容を検討して電気設計計画を立て、基本設計、構造・設計計算書等を作成できる実務中心の人材育成を目指す。

□ プラント工程設計（PRO/II 実習）実務課程（5日、35時間）

- 常用シミュレーションプログラムを活用して、設計基準に合わせて工程条件及

び製品を満たす PFD 及び Heat & Material Balance を作成・計算できる実務中心の人材育成を目指す。

□ **プラント配管設計実務課程（5日、35時間）**

- 顧客の要求内容を検討して配管設計計画を立て、Plot Plan、PMC 及び設計計算書等を作成できる実務中心の人材育成を目指す。

□ **プラント工程管理（I-理論）実務課程（5日、35時間）**

- プロジェクト工程管理の概念を理解し、工程管理手順の理解、作業分割構成（Work Breakdown Structure）及び工程表の作成、工程率の管理・報告等に関する能力を確保し、設定された期間内にプロジェクトを完了できる実務中心の人材育成を目指す。

□ **プラント工程管理（II-Primavera等）実務課程（5日、35時間）**

- 理論に基づく各管理領域の内容を世界標準のプロジェクト管理システムである Primavera の実習教育で活用法を習得する。
- 近年、顧客（国内外の大手発注会社）が求める定量的かつ科学的なプロジェクト管理方法を学習し、より体系的・合理的なプロジェクトマネジメントに関する能力向上を目指す。

□ **プラント資機材ベンダー登録実務課程（3日、21時間）**

- プラント資機材の輸出及び国産化に最も重要ともいえる企業の資格（Qualification）・認証（Certification）・承認（Approval）・登録（Listing）課程を詳しく説明し、事例を提示することで、技術・品質・営業担当者の実務能力向上を目指す。

□ **プラント計測制御設計実務課程（5日、35時間）**

- システム設計基準に合わせて計測機器の具体的な仕様を設計し、計測システム系統を設計できる実務中心の人材育成を目指す。

□ **プラント海洋構造設計（Fixed Platform）実務課程（5日、35時間）**

- 変化の激しい自然環境の中でも、安全に運用できるよう海洋構造資機材及び構造物を設計できる実務中心の人材育成を目指す。

□ **プラントコスト管理実務課程（3日、21時間）**

- プロジェクトにおけるコスト管理の概念を定立し、コスト管理計画の樹立、コスト算定及び予算編成、コスト管理に関する実務能力を確保し、コストを抑えてプロジェクトを完了できる実務中心の人材育成を目指す。



#### □ プラント契約管理実務課程（3日、21時間）

- 契約書を分析して、業務範囲の設定、既済部分の請求、既済高の受取、その他のボンド及び保険等発注会社のニーズを正確に分析し、契約で発生しうるリスクを事前に予測・検討できる人材育成を目指す。

#### □ プラント調達実務課程（3日、21時間）

- 購買・プロセス管理・検査・物流分野に関する実務知識やプロセスの理解、事例研究中心の学習を通じて、実際の調達実行計画書の作成能力、スマートな調達文書の作成能力、現場での問題解決能力等を備えたプラント調達専門家の育成を目指す。

#### □ プラント試運転（発電）実務課程（5日、35時間）

- プラント試運転（発電）実務課程は、プラント工事の竣工検査における各種テスト、予備試運転及び試運転を通じて、プラント施設の信頼度及び性能を確認し、商業運転をするための課程である。顧客の要求内容に合わせた各種予備試運転及び試運転計画を作成・施行できる実務中心の人材育成を目指す。

### 4) 地域人材育成事業

※雇用労働部公告第 2014-384 号から引用（[www.reis.or.kr](http://www.reis.or.kr)）

#### □ 教育概要

- 課程名：グリーン船舶及び海洋プラント設計の中核人材育成
- 期間：2015年6月22日（月）～9月16日（水）、63日間（1日8時間）
- 対象：卒業予定者及び非就職者  
機械及び設計分野関連の専攻者及び同分野への就職を希望する者
- 場所：韓国海洋大学産・学・研 ETRS センター204号
- 内容及び特徴
  - AM（AVEVA MARINE）は、韓国造船所及び関連会社の90%以上で活用している船舶及び海洋プラント設計用3D CADプログラム
  - 韓国海洋大学産・学・研 ETRS センターは、AM（AVEVA MARINE）を開発した英アヴィバ社と緊密な協力ネットワークを構築し、韓国の大学では唯一アヴィバ（AVEVA）公式認証教育センター指定を推進している。
  - AM（AVEVA MARINE）教育に関する技術的ノウハウと体系的なシステムを保有し、造船及び海洋プラント専門家を育成して関連分野での就職と連携
  - 卒業予定者、失業者対象の造船・海洋設計教育
  - 雇用労働部の国費支援事業で、教育費は全額無料
  - 韓国大学初の AVEVA 公式認証教育センター指定を推進（履修証明発行）
  - 同課程で Autocad 関連資格の取得可能（ATC 1,2 級、Inventor 2 級）
  - 造船・海洋設計教育（AM 教育）修了後、造船設計等の関連分野における就職支援