

付 属 資 料

1. 調査日程
2. 各学校調査情報
3. 訪問先企業概要
4. 産業界からのニーズによるポリテク / 短大のチャレンジ技術
5. DAE コースカリキュラム
6. Sindh 州 TEVTA 創設に関する官報公示
7. Centres of Excellence のコンセプト

Date	Mr. Akira Hara / Mr. Tomoyuki Yamada JICA HQ	Mr. Shoichi Ito / Mechanical	Mr. Kazuyoshi Mori / Electrical & Electronics	Ms. Mayako Miyao / Architecture
17-Aug	14:00 Arrival at ISB (BKK10:50→ISB14:00 by TG509) 17:00 Meeting with JICA Pakistan Office			
18-Aug	10:00 am: Visit to National Institute of Science and Technical Education / Meeting with Director General			
19-Aug		Move to KHI (ISB10:00→KHI11:55 by PK0301)		
	9:00 am: C/C to Embassy of Japan (*1) 11:00am: Visit to AusAID (Shoaib Tayyab, Senior Program Manager)	9:00am Security Briefing at JICA Karachi Project Office 11:00am Karachi Chamber of Commerce and Industries (TEL:021-2416091-94) Aiwan-e-Tijarat Rd.		
20-Aug	12:30pm: Working Lunch with Dr. Shaukat Hameed Khan, Planning Commission 14:00pm: NAVTEC(Frida Khan, Director & Curricula)	14:30pm Visit to AT& TC (Mr. Muneqane / SV) DSU-27, Down Stream Industrial Area, Bin Qasim TEL:021-4750840	14:30pm Visit to Pakistan Electronics Manufacturers Assn. (TEL:021-5658872) Showroom "B", Al-Haroon 10, Agha Khan III Rd.) 14:30pm : Naqvi & Siddiqui Associates (TEL:021-4532324/ Mr. Zia 14B Block G, PECHS)	
	Move to LHE (ISB9:00→LHE9:55 by PK621) 11:00 pm: Meeting with TEVTA Punjab (Chairman, Secretary and other team members, experts)	10:00am Visit to Yusuf Industries (TEL:021-257955) B/64 Estate Avenue SITE, Karachi	10:00am Siemens Pakistan	10:00am : Arshad Shahid Abdullah (TEL 021-5652211, 210 Central Hotel Manweather Rd) Mr. Shahid Abdullah
21-Aug		14:30pm: Visit to Karachi Luminaire D120,5 SITE (TEL:021-2575220-1) Mr. Mushtaq Hussain / CEO	14:30pm Technology Links(Pvt) Ltd.	14:30pm : Q.S. Consultants(TEL021-4935449 / Mr. Buryad, 76 Habib Chamber Block14 Gulshan-e-Iqbal)
22-Aug	10:00 am: Meeting with TEVTA Lahore District and BOM 15:00 pm: Visit PITAC(Engr. Khan M. Nazir, General Manager)	10:00am Visit to Pakistan Machine Tool Factory (PVT). Ltd. (TEL:021-5082451-54) PMTF Road, Off National Highway		10:00am: Bilgrami Assoc. (TEL:021-4524285) 404 Noor Estate Drigh Road / Mr. Akeel Bilgrami
		14:30pm : Visit to Loads Limited (TEL:021-5065001-5) Plot #23 Sector19, Korangi Industrial Area, Mr. Munir Bana / CEO	14:30pm : Visit to Loads Limited (TEL:021-5065001-5) Plot #23 Sector19, Korangi Industrial Area, Mr. Munir Bana / CEO	14:30pm: Husanain Lotia (TEL) 33/C/II, 1st Flr. Sunset Comm St.1, Ph-IV, DHA / Mr. Husnain Lotia
	Move to KHI (LHE 18:00 → KHI 19:45)	16:00 Karachi Tools Dies & Moulds Centre	16:00 Karachi Tools Dies & Moulds Centre	

23-Aug	Thu	8:30pm : Pak Swiss Training Center (TEL:021-4643921 Mr. Bokhari/Director) Campus PCSIR Labs Complex Off. Univ. Rd. 11:30 am : Meeting with Sindh Provincial Government(Engr. Raja Ghulam Hussain, Director, Technical Education)	
24-Aug	Fri	10:00 am : Visit to GPIW / Pak Swedish Institute (Samina Kulsoom, Principal)	10:00am Pakistan Swedish Institute of Technology (TEL:021-5015461/5016071) Main National Highway Quaidabad Lahdhi 10:00am Pakistan Swedish Institute of Technology (TEL:021-5015461/5016071) Main National Highway Quaidabad Lahdhi 10:00am: GPIW, Karimabad (TEL:021-5414525 Ms. Perveen Aqil) Karimabad
			14:30 pm : Pak Suzuki (Mr. Masaki Sakai / Deputy MD TEL:021-4750785) PM: Internal Meeting
25-Aug	Sat	10:30 am : Meeting with Chairman PAAPAM 12:30 am : Visit to Government College of Technology, SITE Move to BKK (KHI23:30 → BKK by TG502)	10:00am Government College of Technology (TEL:) Plot No.F-13, SITE
26-Aug	Sun	Back to NRT (BKK8:10→NRT 16:15)	

Date	Mr. Shoichi Ito / Mechanical	Mr. Kazuyoshi Mori / Electrical & Electronics	Ms. Mayako Miyao / Architecture	Address & Contact
27-Aug	10:00am Government Saiffee Eide Zahabi Institute of Technology (TEL:01-6648137) North Nazimabad Karachi	14:00pm New Allied Electronics Industries (Pvt)Ltd.		
28-Aug	10:00am Government Jamia Millia Polytechnic Institute (TEL:021-4400144) Malir City Move to LHE (PK304 KHI 15:00 → LHE 16:45)			
29-Aug	10:00am: GCT Railway Road (TEL042-7663909) 99 Railway Rd	10:00am GPI Lytton Road (TEL042-7226227) Shadi Lal Building, 2-1 Lytton Rd.	10:00am GCT Railway Road (TEL042-7663099) 99 Railway Rd	
30-Aug	15:00pm: Lahore Chamber of Commerce and Industry			
30-Aug	10:00am: Pakistan Association of Automotive Parts & Accessories Manufacturers (TEL042-7312452) 894 Circular Rd. Near Nigar Cinema	10:00am GCT Raiwind Rd (TEL:042-5321818) Dubai Town Raiwind Rd.	10:00am GCT Raiwind Rd (TEL:042-5321818) Dubai Town Raiwind Rd.	
31-Aug	10:00am Honda Atlas Cars (Mr. Noguchi, General Manager Local Development Division TEL042-5871100-9)	10:00am Honda Atlas Cars (Mr. Noguchi, General Manager Local Development Division TEL042-5871100-9)	10:00am: Eden Developers (TEL:042-5762712-14) Eden Towers, M3 Floor, 82-E/1, Main Boulevard Gulberg-III)	
1-Sep	PM: Internal Meeting			
1-Sep	10:00am: Engineering Components & Machinery Manufacturing Association of Pakistan (TEL:042-7841300) 10 Nargis Block, Iqbal Town	10:00am: Pakistan Electrical Manufacturers Association (TEL:042-7569201) 84 Shadman Colony	10:00am : Echo west International (Pvt) Ltd. (TEL: 042-5761200) 113/E-1, Gulberg III	
2-Sep	14:30pm : Metal Line Industries	14:30pm : ABB(Pvt)Ltd.		
3-Sep	Move to Faisalabad by Road			
3-Sep	11:00 Government College of Technology, Faisalabad	11:00 Government College of Technology, Faisalabad	11:00 Government College of Technology, Faisalabad	

4-Sep	Tue (M)	9:00am: Government Technical Teacher Training College (TEL:041-9220083) People Colony No.1, Faisalabad 11:00 Sitara Chemical Industries Ltd. 12:30 Ibrahim Fibres Limited 15:00pm : Faisalabad Chamber of Commerce and Industry (TEL:041-8520824 Mr. Abid Masood) FCCI Complex, Aiwan-O-Tijarat Rd, Canal	9:00am: Government Technical Teacher Training College (TEL:041-9220083) People Colony No.1, Faisalabad 11:00 Sitara Chemical Industries Ltd. 12:30 Ibrahim Fibres Limited 10:00 Pakistan Telecommunication Co.Ltd.	9:00am: Government Technical Teacher Training College (TEL:041-9220083) People Colony No.1, Faisalabad 11:00 Sitara Chemical Industries Ltd. 12:30 Ibrahim Fibres Limited 10:00 Pakistan Telecommunication Co.Ltd.	
5-Sep	Wed (M)	10:00 Pakistan Telecommunication Co.Ltd. 12:00 Chenab Engg Works & Foundaries(Pvt) Ltd	10:00 Pakistan Telecommunication Co.Ltd. 12:00 Chenab Engg Works & Foundaries(Pvt) Ltd	10:00 Pakistan Telecommunication Co.Ltd. 12:00 Chenab Engg Works & Foundaries(Pvt) Ltd	
6-Sep	Wed (A)	Move to Lahore by Road			
7-Sep	Thu	Move to ISB (LHE12:00pm → ISB 12:50pm)			
8-Sep	Fri	10:00 am: Meeting with NAVTEC			
9-Sep	Sat	11:00National Institute of Science and Technical Education	11:00National Institute of Science and Technical Education		
10-Sep	Sun	Back to NRT (ISB20:30pm→NRT12:40pm by PK852)			
	Mon	Arrive at NRT 12:40pm			

2. 各学校調査情報

学校名 州(都市)	Pak-Swiss Training Centre (PSTC) Sindh州 (Karachi)			
学校設立年	1965			
総生徒数	288			
教員数	40			
スタッフ数				
就職支援				
学校経営	予算は、2,300万PRs. (2600) が定常で校長の裁量で配分できる。 高額設備の購入は、稟議を起こして申請。			
学校運営(IMC等の有無)				
企業との連携	産業界の見学実施			
インターン制度の有無	なし			
概要	スイス産業界・政府が支援して設立。所属機関はPakistan Council of Scientific and Industrial Research(PCSIR)。カリキュラムは基本的に変えない。卒業生からのフィードバックが主な情報源であるが、必要があれば時間配分で調整する。			
調査コース別情報	機 械	電気/電子	建築/内装設計	
教師平均年齢			(該当なし)	
平均指導年数				
平均業界実務経験年数				
教師平均学歴				
コース卒業生数				
コース就職者数				
インターン期間				
実習設備の充実度				
学 科	Mechanical Technology	<input type="radio"/> 精密工学。時計修理		
	Auto & Diesel Technology			
	Dies & Mould Technology	<input type="radio"/>		
	RAC Technology			
	Electrical Technology			
	Electronics Technology			
	Instrumentation & Process Control Technology		<input type="radio"/> (日本では、計装と呼ぶ) 電気・電子による計測、プロセス変数の計測と制御(調節)と応用技術の一つ	
	Telecommunication			
	Civil Technology			
Architecture Technology				
コース別特記事項	機械加工の基礎技能を手仕上げなどにより体得させる。主要機械：旋盤、ミーリング盤、ボール盤、型削盤、パイスク工作業台。旧式の機械も多いがよく整備されている。実習場はちりひとつない。	①電気回路・制御(PLC)研修室、②プロセス計測・制御(気体・液体・粉体)研修室、③プロセス制御工作室、④プリント基板製作・実験室、⑤電気計測講義・演習室、⑥コンピューター実習室、⑦CAD実習室、などがあり、最新の実習専用のシミュレータも多く、充実している。		
その他	産業界の評価は高い。4年Diplomaコース、ショートコースあり。			

学校名 州(都市)	Govt. Polytechnic Institute, Lytton Road (Women) Panjab州 (Lahore)		
学校設立年	1964		
総生徒数	557		
教員数	35		
スタッフ数	70		
就職支援	Placement Officerがいる。		
学校経営			
学校運営(IMC等の有無)	IMCはCollege Councilとして開催、月例幹部会開催。PTAは年に2回開催。		
企業との連携	積極的。見学会年2回。		
インターン制度の有無	あり		
概要	コース：①Electronics ②Computer Information Tech. ③Dress Designing & Making ④Diploma Office Management :1年、25名 ⑤Fashion Designing :1年 ⑥Bachelor in Commerce:2年 ⑦Diploma in Commerce:2年		
調査コース別情報	機 械	電気/電子	建築/内装設計
教師平均年齢	(該当なし)	43.6	(該当なし)
平均指導年数		18.4	
平均業界実務経験年数		0	
教師平均学歴		50%Degree	
コース卒業生数		19[2006]	
コース就職者数			
インターン期間			
実習設備の充実度			
学 科	Mechanical Technology		
	Auto & Diesel Technology		
	Dies & Mould Technology		
	RAC Technology		
	Electrical Technology		
	Electronics Technology	○	
	Instrumentation & Process Control Technology		
	Telecommunication		
	Civil Technology		
	Architecture Technology		
	コース別特記事項		施設 ・コンピューター室 ・一般教育、TV回路実験室 (新しいカラーTVを教えることができるのは、1名のみ) ・電子回路実験室 ・図書室は大きい ・CIT室 ・Logic Analyzerの製作実習あり
その他	Short Course : TEVTAの計画による建築設計用AUTO-CAD : 6ヵ月コース (2007年から) など。 卒業に至るまでに、結婚などでの退学も多い。卒業生の60~70%が就職する。残りは、結婚、上級学校進学など。		

学校名 州(都市)	Pak-Swedish Institute of Technology Sindh州 (Karachi)		
学校設立年	1957		
総生徒数	855 (D) +1,366 (E)		
教員数	32		
スタッフ数	75		
就職支援	なし。生徒が自分で探す		
学校経営			
学校運営(IMC等の有無)	PTA、IDC 不定期に幹部会あり		
企業との連携	関係は希薄		
インターン制度の有無	なし		
概 要			
調査コース別情報	機 械	電気/電子	建築/内装設計
教師平均年齢	48	49	(該当なし)
平均指導年数	22	25	
平均業界実務経験年数	4.6	0	
教師平均学歴	60%Degree holder	60%Degree holder	
コース卒業生数	100	36[2006]	
コース就職者数	75	75%[2006]	
インターン期間	non	NA	
実習設備の充実度	非常に古い	電気は古い。電子は比較的新しい	
学 科	Mechanical Technology	○ 1,185名 (昼夜合計)	
	Auto & Diesel Technology		
	Dies & Mould Technology		
	RAC Technology		
	Electrical Technology	○ 511名 (昼夜合計)	
	Electronics Technology		
	Instrumentation & Process Control Technology		
	Telecommunication		
	Civil Technology		
	Architecture Technology		
コース別特記事項	<p>主要機械：旋盤、フライス盤、ボール盤、型削盤、バイスつき作業台、50年以上の旧式の機械が多く基礎技術の教育はできるが現在常識となっている超硬工具による高速切削の訓練ができない。機械設備の保守点検は更に徹底する必要がある。</p>	<p>①回転機実験M-GセットSyn. G同期 ②電気回路実習：回路キット (M-G接続)、保護リレー ③PLC-コンピューター接続 (プログラム) ④PCB (プリント基板) の学習 ⑤配線工事演習 (UNITブロック方式) 理論教育はひとつおりの範囲が入っているが、実習が総じて古く、少ない設備を使ってどこまでできているか、疑問。</p>	
その他	首相特別プログラムとして2007年9月からショートコースの予定あり。		

学校名 州（都市）	Govt. College of Technology, Railway Road Punjab州（Lahore）		
学校設立年	1961Polytechnicとして設立、1974 GCTとなる。		
総生徒数	1,990		
教員数	122		
スタッフ数	55		
就職支援			
学校経営			
学校運営（IMC等の有無）			
企業との連携	Indus Motorとの連携あり		
インターン制度の有無			
概要	1961年設立のCraik Technical Institute of Technologyを前身として3年のDAEコースをもつCollege of Technologyとして1974年に新たに開設された。DAEのほかにHND、B.Tech.及び各種Self Finance Courseコースあり。ラホール駅に近い商業地域にある。		
調査コース別情報	機 械	電気/電子 (該当なし)	建築/内装設計
教師平均年齢			49
平均指導年数	13		23
平均業界実務経験年数			0=5名、10=1名
教師平均学歴	100% Degreeholder		Degree, Master
コース卒業生数	85		30 [2006]
コース就職者数	70		30 [2006]
インターン期間	84日		84days
実習設備の充実度	自動車コースを除き古い		
学 科	Mechanical Technology	<input type="radio"/>	
	Auto & Diesel Technology	<input type="radio"/>	
	Dies & Mould Technology		
	RAC Technology	<input type="radio"/>	
	Electrical Technology		
	Electronics Technology		
	Instrumentation & Process Control Technology		
	Telecommunication		
	Civil Technology		<input type="radio"/>
	Architecture Technology		<input type="radio"/>
コース別特記事項	<ul style="list-style-type: none"> ・主要設備：旋盤、フライス盤、ボール盤、型削盤、バイス付き作業台 ・機械はかなり古く修道面に埃がたまっている。学生に良いしつけをするために機械の保守点検を義務づけることが重要。 ・自動車とディーゼルエンジン工学（トヨタによる設備、トヨタメカニクとの共同研修を含む） 		<ul style="list-style-type: none"> ・企業人を講師として招きレクチャーを行っている。 ・パキスタン建築遺産調査を政府、NGOと共に行っている。 ・2008年か2009年に建築分野で女性コース開設を企画している。 ・需要によりArchitectural Engineering 3年コースを開始の予定。 ・業界からは住宅とその他の内装設計の知識が求められている。
その他			

学校名 州(都市)		Govt. Polytechnic Institute (Women) Karachi Sindh州 (Karimabad)		
学校設立年	1981			
総生徒数	457			
教員数	38			
スタッフ数	52			
就職支援	Placement Officerがいる。就職率高い。			
学校経営	IMC毎月開催			
学校運営(IMC等の有無)	IMC設置あり			
企業との連携	積極的。卒業制作評価に企業人を審査員として招く。			
インターン制度の有無	Placement Officerがアレンジ			
概要	Ministry of Woman DevelopmentとSindh州政府下のEducation Departmentの協力で設立された。女性に適した産業のニーズに合う技術教育を行うことで、女性たちが経済開発の流れのなかで生産活動に携わり、所得をもたらす家族の一員として家庭に貢献すると同時にGDPを高めるという目標を掲げている。DAE全5コースあり。各クラス50名定員。			
調査コース別情報	機 械	電気/電子	建築/内装設計	
教師平均年齢	(該当なし)		52	
平均指導年数			21	
平均業界実務経験年数			0	
教師平均学歴			Degree	
コース卒業生数		19[2006]	29 [2006]	
コース就職者数		16[2006]	20 [2006]	
インターン期間			30days	
実習設備の充実度				
学 科	Mechanical Technology			
	Auto & Diesel Technology			
	Dies & Mould Technology			
	RAC Technology			
	Electrical Technology			
	Electronics Technology		○ 83名	
	Instrumentation & Process Control Technology			
	Telecommunication			
	Civil Technology			
	Architecture Technology			○ 119名
コース別特記事項		1. 電子技術コースの毎年の卒業生数は、20名程度。 2. インターンシップは、2006年17名が30日間実施。Placement Officerが推進。就職率も高い。 3. 企業からの要望： ・電子機器へのソフトウェア ・PLC 4. 今後の挑戦： ・PLC ・MATLAB ・Opto Electronics	1. 生徒を積極的に建設現場のSurveyに連れ出す。 2. 新校舎の建設の際には、課題プロジェクトとして教員、生徒共に設計、施工(一部)にかかわった。 3. CADは非常に需要があるが、生徒に十分なだけの数がなく古い。製図板等の機材を含めて、刷新が必要である。 4. 時代遅れになったタイプライター、ワープロをCAD入門練習用としてキーボード練習に用いている。	
その他	設備が古く入れ替えが必要。CADをするのに十分な数のPCがない。			

学校名 州（都市）	Govt. College of Technology, Raiwind Road Punjab州（Lahore）		
学校設立年	1988		
総生徒数	1,425		
教員数	82		
スタッフ数	20		
就職支援	Placement Officerがいる。就職率は、80%以上で評判もよい。		
学校経営	予算：3ヶ月ごとに見直す。購買手順：校長→District Mgr→Zonal Manager→General		
学校運営（IMC等の有無）	IMC：College Council、Admission、Discrepancy、Students Affairs、Purchase、Residential等のCommittee		
企業との連携	ある。しかし企業とのつながりはそれほど密接ではない		
インターン制度の有無	ある		
概要	この学校はラホール市内の繁華街にあるGCT Railway Roadの混雑の緩和を目的に、その第2キャンパスとしてラホール市中心から約20kmに設置された。ここには3つの主だったコース（電気/電子、機械、建築土木）が移された。交通の便が悪く、生徒の通学にも影響があり、コースの定員が埋まらないという問題もある。卒業生の企業からの評判は非常に良い。		
調査コース別情報	機 械	電気/電子	建築/内装設計
教師平均年齢			29
平均指導年数			3
平均業界実務経験年数			1
教師平均学歴			Degree
コース卒業生数		178[2006]	71 [2006]
コース就職者数		140[2006]	65 [2006]
インターン期間		30-60day	30 days
実習設備の充実度		総じて新しい	
学 科	Mechanical Technology		
	Auto & Diesel Technology		
	Dies & Mould Technology		
	RAC Technology		
	Electrical Technology	○	
	Electronics Technology	○	
	Instrumentation & Process Control Technology		
	Telecommunication		
	Civil Technology		○
	Architecture Technology		
コース別特記事項	機械学科はないが、存在する学科のための関連機械の教員はいる。	1. 施設見学： 1) 電気関係設備は、実習用のキット、計測器の倉庫を見た。整理が悪い。 2) 電子、コンピューター関係の実習用設備は、それほど古くなく、一応揃っている。 2. 電気学科の挑戦： ①メカトロニクス ②各産業のエンジニアリング	設計設備、CADの設備は古いながらもよく使いこなしている。AutoCADの指導にも熱心に取り組んでいる。
その他	DAE、HND、Post Diploma Program、Short Course、B.Tech Passのコースが行われている。		

学校名 州(都市)	Govt. Saifee Eide Zahabi Institute of Technology Sindh州 (Karachi)		
学校設立年	1969		
総生徒数	1,050 (DAE 750)		
教員数	22		
スタッフ数	35		
就職支援	Placement Officer はいるが管理不十分		
学校経営			
学校運営(IMC等の有無)	AAC: 月に2回開催		
企業との連携	積極的な交流はないが産業界の見学やセミナーの講師を産業界、大学から招いている。		
インターン制度の有無	なし		
概要	<p>コースは、Morningコースと、Eveningコースがある。 ①Civil Technology ②Electrical Technology ③Mechanical Technology ④Telecommunication Technology</p>		
調査コース別情報	機 械	電気/電子	建築/内装設計
教師平均年齢	53	52	52
平均指導年数	29	27	18
平均業界実務経験年数		0	0
教師平均学歴		Degree	Degree
コース卒業生数	100	52[2006]	0 (New Course)
コース就職者数	78		0 (New Course)
インターン期間	non		なし
実習設備の充実度	総じて古い		
学 科	Mechanical Technology	○ 300名	
	Auto & Diesel Technology		
	Dies & Mould Technology		
	RAC Technology		
	Electrical Technology		
	Electronics Technology		○ 300名
	Instrumentation & Process Control Technology		
	Telecommunication		
	Civil Technology		○ 300名
Architecture Technology			
コース別特記事項	<p>1. 主要設備：旋盤、フライス盤、ボール盤、形削盤、バイス付き作業台、作業工具 2. 50年以上の旧式の機械が多く基礎技術はできるが超硬工具による高速切削の訓練ができない。高速切削の速さと危険性を実感させるため超硬工具による実習は必要。 3. 機械設備の手入れがいきとどいていない。旋盤の滑動面に埃がたまっている。整理、整頓、清掃をベースに保守点検を徹底する必要がある</p>	<p>1. 電気学科の定員： Morning:100名、Evening:100名。Drop outするのは、Morningで10~20%、Eveningが多い。 2. 設備としては、 ①回転機実験室 ②電工訓練 ③コンピューター学習 3. 新技術への挑戦としては、 ・PLC・CAD・CAM</p>	<p>設計室の設備は古い。休み中につき設計実習は見学していない。</p>
その他	<p>B. (tech)のコース (3学科) は、今後、建物が完成してからスタート。教師の能力に満足していないが、何もAction はとっていない。機材は総じて古い。工具も長い間、古いまま使っている。</p>		

学校名 州 (都市)		Govt. College of Technology, Faisalabad Punjab州 (Faisalabad)		
学校設立年	1966Polytechnic設立、1981GCT			
総生徒数	1,067			
教員数				
スタッフ数				
就職支援	Placement Officerがいる。就職率は良い			
学校経営	Self Finance Courseにより運営資金も充実			
学校運営 (IMC等の有無)	IMCの各Committee			
企業との連携	地元企業と密接な協力関係にある			
インターン制度の有無	ある。積極的			
概要	1966年、Poytechnicic として設立。1981年CTに昇格。ファイサラバードは国内で3、4番目に大きな都市で繊維産業の中心地。Txtile Technology の建物はADBの資金で建てられた。TEVTAのミッションに従って活動。教育の品質向上 (Quality Training) や、各学科での改善活動 (Improvement) を進めている。			
調査コース別情報	機 械	電 気/電 子	建 築/内 装 設 計	
教師平均年齢	43	44	40	
平均指導年数	19	19	14	
平均業界実務経験年数	2.8	2	5	
教師平均学歴	40%Degree holder	Degree	Degree	
コース卒業生数	88	100[2006]	42 [2006]	
コース就職者数	86	100[2006]	42 [2006]	
インターン期間	長期間	2month	3 month	
実習設備の充実度	かなり古いが入手入れは良い	古い、電子関係は新しい		
学 科	Mechanical Technology	○		
	Auto & Diesel Technology	○		
	Dies & Mould Technology			
	RAC Technology			
	Electrical Technology			
	Electronics Technology		○	
	Instrumentation & Process Control Technology			
	Telecommunication			
	Civil Technology			○
	Architecture Technology			
コース別特記事項	かなり古い旋盤、フライス盤、ボール盤などあるが入手入れは良い。マイクロメーターなど検査具の保守もきちんとしている。地元企業のChenabと協力関係にあり、毎年25名の学生を受け入れ教育している。	・電気実験室：回転機25人同時 ・Power Labo回転機 ・Challenge:工業用制御エレクトロニクス Degree:コース： Electric Power Tech. Electronics & Communication	Civil Technologyの機材は充実している。 CADのためのコンピューター設備は充実している。	
その他	積極姿勢、各教室と校長室をつなぐビデオカメラ設置の準備が進められている。校長はいつも監視するわけではないが、これにより、教師、生徒は怠けにくい。			

学校名 州(都市)	Govt. Jamia Millia Polytechnic Institute Sindh州 (Karachi)		
学校設立年	1982		
総生徒数	597		
教員数	35		
スタッフ数	54		
就職支援	就職率高く、好評。各科ごとの生徒プロフィールを就職用に作成し企業に配布		
学校経営			
学校運営(IMC等の有無)	IMCあり。月例、週例、毎日		
企業との連携	積極的		
インターン制度の有無	なし(禁止)		
概要	Civil と ElectronicsにSelf-basis Program導入 Morning Shiftとして ①Bio-medical Instrumentation ②Electronics ③ Civil ④IPC Evening Shiftは上記①～③に加えInstrumentation Process Control Computer Information		
調査コース別情報	機 械	電気/電子	建築/内装設計
教師平均年齢	(該当なし)	44	50
平均指導年数		12	22
平均業界実務経験年数		3	7
教師平均学歴		66%DAE	Degree
コース卒業生数		42[2006]	41 [2006]
コース就職者数		80%[2006]	35 [2006]
インターン期間		NA	なし
実習設備の充実度		比較的新しい	
学 科	Mechanical Technology		
	Auto & Diesel Technology		
	Dies & Mould Technology		
	RAC Technology		
	Electrical Technology		
	Electronics Technology	○	
	Instrumentation & Process Control Technology	○	
	Telecommunication		
	Civil Technology		○
Architecture Technology			
コース別特記事項		<p>学生からの要求あるいは教師がやりたいと考えている教科</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メカトロニクス ・オートメーションとロボティクス ・レーザー応用 ・石油精製の技術 ・TV (液晶) ・コンピューターのマザーボード ・携帯電話 ・IC及び能動素子製造 ・CNC、NC機械 	<p>製図板はアルミエッジ化粧版を用いて補修するなど工夫して使っている。</p> <p>コンピューターラボは、ダイヤルアップ式でインターネットアクセスに難あり。休み中につき設計実習は見学していない。</p>
その他			

学校名 州 (都市)	Govt. Technical Teacher Training College Punjab州 (Faisalabad)		
学校設立年	1961		
総生徒数	687		
教員数	69		
スタッフ数	10		
就職支援	Placement Bureauにより100%就職		
学校経営	上質な教育改善への取り組み		
学校運営 (IMC等の有無)			
企業との連携	あり		
インターン制度の有無	あり。積極的に実施		
概 要			
調査コース別情報	機 械	電気/電子	建築/内装設計
教師平均年齢	45	46	45
平均指導年数	22	18	20
平均業界実務経験年数	1.5	1.7	3
教師平均学歴	75% Degree holder	Degree	Degree
コース卒業生数		28[2006]	22 [2006]
コース就職者数	ほとんど100%	30[2006]	17 [2006]
インターン期間		NA	なし
実習設備の充実度	総じて古い	総じて古い	
学 科	Mechanical Technology	○	
	Auto & Diesel Technology		
	Dies & Mould Technology		
	RAC Technology		
	Electrical Technology		○
	Electronics Technology		
	Instrumentation & Process Control Technology		
	Telecommunication		
	Civil Technology		○
	Architecture Technology		
コース別特記事項	<ul style="list-style-type: none"> ・産業界から入手した い情報…CNC auto mation ・コースと研修設備は 産業界のニーズに対応 していないと学生たち は考えている。 ・挑戦したい技術… CNC, Automation (Mechatronics) 		<ul style="list-style-type: none"> ・企業連携：実習指導と就職 提供等に関連して連携があ る。 ・企業から卒業生に要求され る技能：Auto CADの操作 ・改善の必要性：①教師の力 量を高める必要性がある。② カリキュラム、コース内容を 刷新する必要がある。
その他			

学校名 州(都市)	Govt. College of Technology, Karachi Sindh州(Karachi)		
学校設立年	1954 (Polytechnic)1974 (GCT)		
総生徒数	1, 552		
教員数	22		
スタッフ数	4		
就職支援			
学校経営	教員採用は過去12年間禁止。設備、メンテ等の面で困難が生じている。教師用の訓練センターが州にないため、首都のNISTEまで行かなくてはならない。		
学校運営(IMC等の有無)			
企業との連携			
インターン制度の有無	なし		
概要	1954年Polytechnicとして設立。1974年、B. Techコース設置時にGCTとなる。総合的なGCTである。産業界の要求の増大に応じて、MorningとEveningのDouble Shift Programme方式で、Regularベース以外にSelf Help Basisがある。スイス(RADO)支援によるHolorogical(時計修理)コースが設置されている。		
調査コース別情報	機 械	電気/電子	建築/内装設計
教師平均年齢	48	46	43
平均指導年数	23	20	13
平均業界実務経験年数	3.3	0	8
教師平均学歴	70% Degree holder	70%DAE	Degree
コース卒業生数	30	31[2006]	0 (New Course)
コース就職者数	21	100%[2006]	0 (New Course)
インターン期間	non	NA	なし
実習設備の充実度	非常に古い	古い。産業実習コース新しい	
学 科	Mechanical Technology	○	
	Auto & Diesel Technology	○	
	Dies & Mould Technology		
	RAC Technology	○	
	Electrical Technology		○
	Electronics Technology		○
	Instrumentation & Process Control Technology		○時計
	Telecommunication		○
	Civil Technology		
Architecture Technology			○
コース別特記事項	<ul style="list-style-type: none"> ・50年以上の旧式の機械(段車旋盤など)が多く基礎技術の教育には問題ないが超硬工具による高速切削の訓練ができない。 ・主要機械：旋盤、ミールリング盤、ボール盤、型削り盤、研磨盤、パイス付き作業台。 ・フライス盤による歯車加工を教えているが、次はホブ盤で歯切りを教える必要がある。 ・全体に作業場が暗く汚れている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・設備：M-Gセット、発電機同期検定盤、電気回路実験設備、テレビジョン実験室、電子回路実験室、シミュレータ、オシロスコープ、アンプリファイヤー、パソコン、計測器、時計製作室 ・新技術への挑戦：電気・電子の計装、電力発電、電気機械(回転機) ・学生が必要と考える技術：電気通信分野において使用されるデジタル通信 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒数に見合った機材が不足していることから、グループワークを多く取り入れ、クラスを2つに分けシフトを行っている。 ・Civil Draftingコースは昨年設置されたばかりである。 ・休み中で製図実習は見学していない。
その他	校舎は2km先にある空軍施設からの振動により傷みが激しい。Karachi Engineering Universityで開かれるTechnical Project ExhibitionにGTCも参加ができ、2006年には、クレーンの設計、モデル制作で、大学陣を打ち破って一等を受賞した。		

学校名 州（都市）	Govt. Apprentices Training Center, Faisalabad Punjab州（Faisalabad）		
学校設立年	1973		
総生徒数	417		
教員数			
スタッフ数			
就職支援			
学校経営			
学校運営（IMC等の有無）			
企業との連携			
インターン制度の有無			
概 要	繊維関係、機械関係、電気関係の3コースから成る職業訓練校。3年コースは企業から教育を依託され9ヵ月基礎訓練ののち、会社で1年実地訓練。その後6ヵ月学校で応用訓練、更に9ヵ月の会社での訓練、最後に認定試験を受け熟練工として仕事に就く。		
調査コース別情報	機 械	電気/電子	建築/内装設計
教師平均年齢			（該当なし）
平均指導年数			
平均業界実務経験年数			
教師平均学歴			
コース卒業生数			
コース就職者数			
インターン期間			
実習設備の充実度			
学 科	Mechanical Technology	○	
	Auto & Diesel Technology		
	Dies & Mould Technology		
	RAC Technology		
	Electrical Technology		○
	Electronics Technology		
	Instrumentation & Process Control Technology		
	Telecommunication		
	Civil Technology		
	Architecture Technology		
コース別特記事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属加工関係 機械加工、金属仕上げ、 溶接コース 主要設備：旋盤、フライ ス盤、ボール盤、形削 盤、パイス付き作業台、 工具 ・ 自動車 メカニックと電気専門 コース 主要設備：4ポストリフ ト 設備は旧式だが整備され ている。 		
その他			

3. 訪問先企業概要

(1) 機械分野

企業名・団体名 (所在地)	AT&T Automotive Testing & Training Centre LTD. (Karachi)	業種	検査・コンサルティング
<p>1. 活動：放置されていたが2年前に自動車関連会社が資金を出して設備を整備して再開された測定センターである。</p> <p>2. 事業：精密測定、セミナー、コンサルタンシー</p> <p>3. 社員数：9名（現地人5名、日本人のシニアボランティア4名）</p> <p>4. 設備：三次元測定器、引っ張り試験機、疲労試験機、定盤とゲージブロックとマイクロメーター各種</p> <p>5. 現地スタッフについて：きちんと勉強しDiploma を取得したものは自分で考えて実地もできるが、勉強していないものは言われたことしかできない。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	YUSUF Industries AGRI LTD. (Karachi)	業種	自動車部品& アクセサリ工業
<p>1. 製品：Sheet metal parts、Fuel tank、Water tank、Panels</p> <p>2. 社員数：190名</p> <p>3. 設備：Hydraulic press、Mechanical press、Seam welding machine Die making machine Comments</p> <p>4. 工場内は狭く中間在庫多い。生産能力を増加するために5Sの改善を進めることを要す。</p> <p>5. 工場の責任者はパキスタンホンダのOBで日本での5ヵ月研修の経験もあり、日本式経営方式を解している。パキスタンの教育制度についてのコメント：学卒のマネジャーは現場に入ろうとしない。エリート養成機関が教育省、熟練工養成機関が労働省である。労働省傘下の職業訓練校は産業界に密着しているが、教育省傘下のNISTEは業界にもっと近づくべきだ。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Karachi Luminaire (Karachi)	業種	自動車部品& アクセサリ工業
<p>1. 創立1971年。従来はフィリップの照明器具の下請けだったが、プレス機械を生かして自動車部品に手を広げた。</p> <p>2. 製品：SUZUKI、HONDA、HINO 向けパネル</p> <p>3. 社員数：400名</p> <p>4. 設備：油圧プレス、クランクプレス、シアー、溶接機など加工機械と各種検査機器が充実しており品質管理のレベルは高い。 ManagerのMr. KahnはPak Swissを卒業し4年の実務経験後Diplomaを得ている。 金型製作が課題。</p> <p>5. 工場内は狭く中間在庫多く、通路もない。5Sは良くない。パネルの種類が多く完成品在庫も多い。生産管理の改善が必要。</p>			

企業名・団体名 (所在地)	Pakistan Machine Tool Factory LTD. (PMTF) (Karachi)	業種	自動車部品& アクセサリ工業
<p>1. 製品：自動車用変速機や歯車など高精度部品と、旋盤など工作機械の設計生産も行っており高い技術を有している。</p> <p>2. 社員数：1,500 名</p> <p>3. 設立：1968 年スイス Oelikon Buhrlé 社と技術提携</p> <p>4. 歯車の仕上げ工程のシェイビング工具の再研磨をヨーロッパに依存している。今後乗用車の変速機の生産に取り組む予定。シェイビング工具の再研磨の内製化が必要。</p> <p>5. ポリテクや工科大学の卒業生に関しても入社後 3～6 カ月の教育を行っている。</p> <p>6. 高卒に対する教育</p> <p>2 年コース：訓練生 83 名 機械保守</p> <p>3 年コース：訓練生 55 名 製図、機械、金型モデル、日程管理</p> <p>7. 見習い工制度：Apprenticeship</p> <p>8. 教育機関のカリキュラム改訂に関しては、カリキュラム委員会が定期的に行われており、産業界の要求は反映される仕組みになっている。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Loads Ltd. (Karachi)	業種	自動車部品& アクセサリ工業
<p>1. 創立 1977 年</p> <p>2. 製品：トヨタ排気管トヨタラジエーター ISO9002 取得</p> <p>3. 社員数：400 名</p> <p>4. 金型モデル工場を建設中</p> <p>熟練工が不足、社内で訓練。アルミラジエーター開發生産に取り組みたい。アルミ溶接技術の習得が課題。工場拡張計画。Toyo Radiator と技術提携</p> <p>5. 既に ISO9002 を取得しているが工場運営、生産管理、品質管理にレベルアップを要す。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Karachi tools, Dies & Moulds center (Karachi)	業種	自動車部品& アクセサリ工業
<p>1. 政府出資による金型、モールド工場建設中</p> <p>建物完成後、型彫機械、フライス盤、ボール盤、旋盤、CNC Machining center、放電加工機など据え付けし最終調整中</p> <p>2. 完成すれば年 200 人の金型技能者を輩出予定</p> <p>3. 金型の受注生産も行う。</p> <p>4. JICA への支援要請：金型製造、熱処理の技術指導のため専門家の派遣要請</p>			

企業名・団体名 (所在地)	Pak SUZUKI MOTOR LTD. (Karachi)	業種	自動車製造業
<p>1. 製品：小型乗用車、トラック、マイクロバス 年産 13 万台の乗用車、トラック、マイクロバスを生産。国産化率は 50%以上</p> <p>2. 社員数：2,500 名（1,800 名：請負工） 日本式経営で車体のプレス、組み立て、塗装、総組み立て、エンジン、トランスミッションの組み立て</p> <p>3. 車体の搬送は自動コンベアーだがロボットはない。</p> <p>4. 最大の課題は出勤率の向上。90%目標</p> <p>5. ベンダーの育成が課題。購買を徹底すると優れたベンダーが生き残ってくるようになった。</p> <p>6. パキスタンの教育は丸暗記教育で実地が伴わない。したがって教育を受けた人間は知識はあるが考えることが不得手で決まったことしかできない。この傾向は大学卒でも同じ。</p> <p>7. 電力不足、投石騒ぎなど問題は山積しているがパキスタンの経済は確実に伸びている。SUZUKI もいい人材を採用しなければならないが、10 年教育を受けた人間を採用して社内で教育する。Officer は入社後半年間各職場をまわり、教育を受けたあとに配属先を決める。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Honda Atlas Cars Pakistan LTD. (Lahore)	業種	自動車製造業
<p>1. 2 直 13 万台の能力があるが、今の生産は 5 万台 CITY と CIVIC の 2 車種、ACCORD は販売しているが日本から輸入</p> <p>2. 国産化率について CITY で 30%程度、現地調達率を上げたら部品の品質が悪く社内での修正が多く車の品質が落ち、部品を輸入に切り替え現地調達率を下げざるを得なかったこともある。 今、鋼材のさび問題を調べている。さびについて全く気にしない。タイで切断してここまで送ってくるが梱包を開いてからさびが発生している。鋼板を素手でつかむと、そこからさびが発生していることも分かった。パキスタン人は手袋をしない。</p> <p>3. 図面どおり作れないのが実情。設計図を見せても、図面どおりのものを作れない。ものづくりのインフラが整っていない。国産化した部品に対して検査設備を完備し徹底した受入検査体制を敷かないと安心して使えない。</p> <p>4. 社内の資格保持者：Diploma holder 300 名</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Metaline Industries LTD. (Lahore)	業種	自動車部品 & アクセサリ工業
<p>1. 製品：燃料タンク、ウインドウレギュレーター</p> <p>2. 社員数：350 名、Engineer 3、Associated Engineer 21、Skilled 90</p> <p>3. 日本式経営、徹底した 5S：改善推進室が OUBEYA（大部屋）と名づけて掲示し、推進スタッフが詰めている。オフィスの大部屋化はできていない。</p> <p>4. 金型内製、CNC M/C 3、Copy Milling 2、etc</p> <p>5. プレス 10 基、750ton、300ton、100ton、溶接機 12</p> <p>6. ISO 9000 取得</p> <p>7. Pak SUZUKI、Indus Motor、Honda Atlas など日系企業から優良会社の表彰多数</p>			

企業名・団体名 (所在地)	Engineering Components & Machinery Manufacturing Association of Pakistan (Chambers of Commerce) (Lahore)	業種	Engineering Components & Machinery Manufacturing
<p>1. 機械技術製造工業会のつもりで出席したが自動車部品から小物の梱包材、健康、美容関連の商品の開発製造も行っている中小企業の女性代表者も多く出席した会合であった。女性会員も300名いるとのこと。</p> <p>2. 自動車部品を作るための人材が不足している。金型作り、CNC 機械、アルミ溶接などの技術が不足している。</p> <p>3. 地方で職業教育に携わった女性から：職業教育は小さいころから始めるべきだ。田舎の子どもは何も教育されないで都会に出る。そのまま技能を身につけることなく大人になってしまう。</p> <p>4. 元商工会議所の会頭：具体的な話し合いはPrivate sector と進めてしてほしい。政府とのやり取りは時間がかかり結論が遅い。何よりもまずこの Chambers of Commerce にコンタクトしてほしい。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Chenab Engineering Works & Foundry Ltd. (Faisalabad)	業種	自動車部品 & アクセサリ工業
<p>1. 製品：機械部品の設計製作と鋳物粗材。当社は機械部品の設計製作と鋳物粗材の生産だけでなく機械加工まで一貫生産。</p> <p>2. 社員数：250 名</p> <p>3. 量産品としてはトラクター (Massey Furgason) の地元組み立て工場におけるライセンス生産用部品として 20kg から 200kg の大型鋳物部品を機械加工仕上げして供給している。</p> <p>4. エンジンのクランクシャフトなど衝撃強さを要求される部品も球状黒鉛鋳鉄の採用で補給部品を生産している。</p> <p>5. 部品の設計も CAD CAMで行っており、また鋳物組織検査、強度試験などを行い品質保証体制も整っている。</p> <p>6. 当社では地元高卒の新人を3年間教育して Diploma 取得させ、実務に就かせている。毎年25人教育しているが、卒業後の進路は学生の選択に任せている。この訓練制度を更に広げることを考えており、JICA の支援も期待されている。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Sitara Chemical Industries Ltd. (Faisalabad)	業種	化学・紡績業
<p>1. 製品：織物及びその原料となる化学薬品の製造。パキスタンで60%のシェアをもつ一大企業グループを形成。病院など福祉施設も充実。60MW の自家発電設備を保有。</p> <p>2. 創業：1956 年、1984 年苛性ソーダの製造開始。企業ミッションは “Growth & Diversity”</p> <p>3. 社員数：1 万 4,000 人。ISO9001/14001 認証取得。HRD (人材育成) センターを有し、教育にも熱心。</p> <p>4. 訪問当日は、DAE 卒業者 18 名が、自分の経歴・業務を自己紹介。機械、電気、化学の出身者が多い。入社後は、HSE (健康安全環境) 教育を1日実施後は、Hazard と関連技能の教育 OJT で1週間。DAE は、Supervisor 止まり。</p> <p>5. 新人は、知識はあるが実設備の経験がないので、入社後の教育で補う。知識と実技のバランスを監視する。最新の設備は、供給者に教育させる。</p> <p>6. インターンシップは、大学生中心に、毎年 12 ~ 13 名受け入れ。</p>			

企業名・団体名 (所在地)	Ibrahim Fibres Limited. (Faisalabad)	業種	化学繊維製造業
<p>1. 事業：ポリエステル製造工場。5工場で600t/day (2002年に400t/day追加)。ポリエステルの国内シェアは40%。4つの紡績工場(グループ企業)2,000spindleのうち20%は社内使用。80%は市場へ。輸出はしない。</p> <p>2. グループ社員数：技術系7,500名(Engineer 100名、DAE 600名)。本工場(Punjab)では、1,000名、DAE 150名。セミあるいは低技能の作業員よりは、DAEの方がよい。</p> <p>3. 設備：最新のものを導入。見学不可。32MWのディーゼル発電設備(新潟鉄工製)。系統からは受電なし。ソフトは自社製。保守は、自分たちで実施。</p> <p>4. インターンシップ：大学生25名(1月)。DAE17～18名受入れ。UET大学とは連携。</p> <p>5. ISO9001取得。品質には満足。</p>			

(2) 電子・電気分野

企業名・団体名 (所在地)	Pakistan Electronics Manufacturers Association (PEMA) (Karachi)	業種	電子機械工業会
<p>1. PEMA会員は、15社。主な会員は6社。Assembler、Distributorも会員。25年前(1979～1980年)PEMA発足。政府の方針の結果、中国からの密輸が入りだし、Sony、JVC、Nationalなどと競争状態となった。国内生産に対する否定的な政策が進められ、部品製作の考えはなくなった。</p> <p>2. パキスタンの市場：200万台</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Micro Wave：20万台、セパレート型AC：70万台、DVD：20万台 ・ VCD50万台、TV20万台(うち半分はモニター用TV)、中国製は半値 ・ 認識されない輸入：中古機は100万台、半値、新製品の密輸は減ったが、中古品のモニターの輸入は続いている。 <p>3. パキスタンの電子産業は弱い。製造業者にR&D設備はない。TVの組み立てがされているが、CKDベース。DVD、MicroDVDはSKD。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Pakistan Electrical Manufacturers Association (Lahore)	業種	電機機械工業会
<p>1. 工業会メンバー11社</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ FICO Eng'g・Johnson & Phillips・Siemens Eng'G・PEL (Pak Electron) ・ Alstom Pakistan・FMCO Industriesなど、エンジニアリング会社、電機製品、家電製品などのメーカーも含む。11社トータルの人数は、1万名 <p>2. 各社、欧米の技術(パキスタン法人もある)と提携し、製品化。PELのように、中国ブランドのCKDメーカーもある。TUVマークを取得し、中東に輸出。</p> <p>3. F社例：Substation、11KV Switchgear、低圧配電盤、扇風機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 従業員：200名、Engineer 9名、Diploma 6名、契約ベースで退職者 ・ 顧客：WAPDA、KESC、政府機関、民間企業 			

企業名・団体名 (所在地)	Siemens Pakistan Engineering Co. Ltd (Karachi)	業種	Electrical products and Eng'g
<p>1. 西アジア最大の電機メーカーであり、単体電機品以外に各種プロジェクト（プラント）へのエンジニアリング、製作、納入ができる。輸出も多い。</p> <p>2. 製品・事業分野として、エネルギー・電力、産業用電機、輸送、ビル管理、ヘルスケア、上下水道、ITなど広範囲であり、ハードウェア・ソフトウェアを含む。</p> <p>3. カラチの事業所の従業員は1,200名、協力者を加えると5,000名程度。</p> <p>4. Diploma保持者は、入社後3年間のApprenticeship Trainingを強制的に受講させ、技能の中核として確実に訓練する。Diploma保持者は、Supervisor Level止まりであり、Engineerの仲間に入ろうとするなら、Universityを卒業し、Bachelorの資格を持って、入社する必要がある。</p> <p>5. インターンシップ：毎年、短大・大学から1,000名以上の申し込みがあり、250名を対象に実施している。期間は、最大6週間。個人別に応募し、訓練の結果は、個人及び短大・大学にフィードバックする。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Technology Links (Pvt) Ltd (Karachi)	業種	Measuring instruments
<p>1. 医療・ヘルスケア、教育・訓練、研究開発、品質管理、実験、環境管理及び物質分析などの機器の販売、設置・エンジニアリング、現場訓練、コンサルティング、アフターサービス及び導入に対する相談等を事業とする。ISO9001認証取得している。</p> <p>2. 島津製作所、Feedback Instrument社（英国）、Armfield社（英国）、P.A.hilton社（英国）などの代理店であり、日本政府のGrantで納入される機器の輸入代行・据え付け・サービスも手掛ける。</p> <p>3. 従業員は約100名。うち、技術38名、営業40名、経営3名。Diploma保持者は11名、大学卒21名。</p> <p>4. 同社は、仕事の性質上、EngineerとSupervisor（Diploma）との間の仕事の差はない。Engineerも現場で、据え付け・調整・教育・サービスをやる。新入社員は、1年間の訓練期間があり、テスト（理論・実技）を経て、正式採用する。</p> <p>6. インターンシップは、4名程度受け入れている。期間は、2～3か月。正常な経営をしている会社であれば、受け入れる義務がある。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	New Allied Electronics Industries (Pvt) Ltd. (Karachi)	業種	Home Appliances
<p>1. 韓国L/G社のパキスタンの独占代理店である。Balochistan州のWinderに新工場をもち、従業員2,500人。製品は、韓国、中国から部品輸入し、当地で組み立て。</p> <p>2. 製品は、プラズマTV、液晶TV、従来型TV（年10万台以上）、電子レンジ、セパレート型ACなど。</p> <p>3. パキスタンの市場は、中国製品が、日本製（JVC、National、Sony、Mitsubishiなど）に比べ、半値である。顧客が、どこまで品質主体に買うか。日本製品は良い。</p> <p>4. 従業員のうち、Engineerは30人くらい。他のWorkerは、Diplomaではなく、もっと低レベルの教育しか受けていないが、入社後、教育訓練している。</p> <p>5. 韓国人は、各製品部門のHeadのみ。保全も、韓国Engineer3～4人で、あとはローカルでやっている。サービスセンターにも200人くらいいる。</p>			

企業名・団体名 (所在地)	ABB (Pvt) Ltd (Lahore)	業種	Electrical Eng'g
<p>1. パキスタンでのビジネス領域：Industry Automation、Machine Control/Process Control、Power Transmission/Distribution、SACADA/Telecommunication、AC/D Motor Line、Automatic Voltage Regulation/Syn.System、System Integration in Pakistan : Engineering, Installation, Commissioning</p> <p>2. Engineer は 35 名 (ラホール)、全体で 60 名、Diploma/Post Diiploma は 10 名。採用は、Engineer のみ。Diploma とその他の Worker は Project ごと雇う。</p> <p>3. インターンシップ：毎年 5 ～ 6 名。3 ～ 4 ヶ月受入れ。そのうち、50% くらいは、採用する。</p> <p>4. 教育機関に対する要望：</p> <p>① まず、最初に教師を改革し、カリキュラムは、その後でよい。</p> <p>② 必要なら、講義にでかける。土曜日は空けてある。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Pakistan Telecommunication Co. Ltd (PTCL) (Faisalabad)	業種	Tele-communication
<p>1. 同社は、地域の加入電話、携帯電話の運営会社である。</p> <p>2. 全土で社員 6 万名。この地域 3,000 名。Diploma 保持者は、175 名。</p> <p>3. インターンシップ：毎年 300 名。8 週間まで。</p> <p>4. 電話交換機、電話機は、すべて外国製(交換機：ドイツ製、フランス製、中国製。電話機：Nokia、三星、Sony、中国)</p> <p>5. 新入社員に対する要望：・計算技術の向上・日常と将来業務のこなし。</p> <p>6. 教育機関への要望：・設備の最新化。・教師は、技術的に遅れている。・カリキュラムは改訂のこと。・テキストは、定期的に見直すこと。</p>			

(3) 内装設計分野

企業名・団体名 (所在地)	Arshad Shahid Abdullah (Karachi)	業種	建築、内装、施工管理
<p>1. 設立年度：1975 年、年収：3800 万 PRs.</p> <p>2. 従業員数：70 名、内装設計スタッフ：男 5 名、女 5 名</p> <p>3. 設計担当者の資格：Degree 資格 男 14 名、女 16 名、Diploma なし</p> <p>4. インターン受入れ：1 名 2 ヶ月間、今後建築、内装、積算分野で受け入れたい。</p> <p>5. CAD オペレーターが必要</p> <p>6. 設計社員の技能は会社のニーズを満足させるレベルではない。</p> <p>7. 色や素材を含めた内装に関する深い知識が必要である。</p> <p>8. 顧客にデザインコンセプトを説明するプレゼンテーションスキルが必要である。</p> <p>※会社は、広くゆとりのあるモダンなスペース。建築に関連する、インテリア、ランドスケープも行っている。CAD を操作している女性の姿が多い。</p>			

企業名・団体名 (所在地)	Q.S. Consultants (Karachi)	業種	建築積算コンサルタント
<p>1. 設立年度：1983年、従業員数：8名（男7名、女1名）</p> <p>2. 従業員の資格：Degree 資格 男3名、Diploma 資格 男4名、女1名</p> <p>3. 技術教育機関との連携：Women Polytechnic の卒業制作課題の審査を行った。</p> <p>4. インターン受入れ：2名2ヵ月間、建築積算</p> <p>5. 女性雇用について：社会の理解と勤務時間等の法的整備が必要である。</p> <p>※会社は、かなり老朽化した建物の4階にある。薄暗い廊下の先の8畳ほどの広さの事務所に机が3つある。この会社は内装設計とは直接関係がない。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Bilgrami Assoc (Karachi)	業種	建築、内装設計
<p>1. 設立年度：1972年、従業員数：31名</p> <p>2. 内装設計スタッフ：男5名、女1名</p> <p>3. 設計スタッフの資格：Degree 男11名、女1名、Diploma 男8名、女0名</p> <p>4. 技術教育必要事項：建築・内装の知識、家具デザイン、CADスキル</p> <p>5. 国の技術教育システムには、一貫した仕組みが必要（NOSS、DAEについて）</p> <p>6. 女性は内装設計に向いている。</p> <p>7. 昔からの徒弟制度で技術を覚えることが多いが、腕の悪い親方に付いていると当然ながら技術は向上しない。親方自身も技術訓練が必要となるが、既にプロとしての意識がある年配者を再教育に向かわせるのは難しい。こういう慣習を変えるには外からの力を借り、新しいシステムのなかで行う必要がある。同じことは技術指導教員の再教育にもいえることである。JICA等の取り組みにはそういう効果を期待している。</p> <p>※大雨のため事務所地域が浸水、訪問不可能。訪ねて来てくれたので話を聞いた。社長自らが校長としてカラチにデザイン学校を開設。前カラチ建築家協会会長。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Husanain Lotita (Karachi)	業種	建築、内装設計
<p>1. 設立年度：1996年、従業員数：3名、内装設計スタッフ：男3名、女0名</p> <p>2. 設計スタッフの資格：Degree 男1名、Diploma 男2名</p> <p>3. この国の技術教育の必要性を感じている。</p> <p>4. インターン：受入実績なし。3D CAD、AutoCAD、積算で受け入れたい。</p> <p>5. 建築、内装設計の知識と施工図、詳細図を理解できる能力。</p> <p>6. 作図能力、CADスキルの向上が必要。</p> <p>7. 現場労働者に必ずしもスキルがないということではなく基本的な常識の欠如といった別の問題を感じるが多い。自分の頭で考えて行動する能力に欠けていたり、働く態度が身についていない者もいる。基本的な工具の使い方を知らない者もおり、基礎教育と、基本技術訓練がFormal、Informalの両方で必要である。</p> <p>※大雨のため事務所地域が浸水、訪問不可能。訪ねて来てくれたので話を聞いた。社長は現カラチ建築家協会会長。</p>			

企業名・団体名 (所在地)	Naqvi & Siddiqui Associates (Karachi)	業種	建築、内装設計・施工
<p>1. 設立年度：1952年、従業員数：20名、内装設計スタッフ：男4名、女1名</p> <p>2. 設計スタッフの資格：Degree 男7名、女1名、Diploma 男7名、女0名</p> <p>3. 必要な技術教育：CADスキル、技術製図、色と素材についての知識</p> <p>5. インターン：建築で女生徒を4週間受け入れた。内装でも受け入れたい。</p> <p>※高層ビルの地下にある。社内はイスラム色が強い雰囲気。女性社員の姿が見られない。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Adnan Asdar (Karachi)	業種	建築プロジェクト管理
<p>1. 設立年度：1992年、従業員数：185名</p> <p>2. 必要な技術教育：CAD、プロジェクト管理、エアコン、溶接、配管</p> <p>3. インターン：実績なし</p> <p>4. 海外の出稼ぎ労働者が、本国へ送金する外貨は、国の経済に大きく貢献しているが、多くのパキスタン人労働者は高いスキルをもたないため、スキルに関係のないアシスタント的な仕事しかできない。そのため賃金もスキルをもって働くフィリピン人、インド人、スリランカ人労働者の2/3ほどしか稼げない。このような建設分野での出稼ぎ単純労働者に技能訓練を行うことで、GDPを持続可能で効果的に高めることができるので、政府はもっと力を入れるべきである。</p> <p>※他社からの紹介で訪ねて来てくれたので話を聞くことができた。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	The Architects (Karachi)	業種	建築、内装、施工管理
<p>1. 設立年度：1988年、従業員数：60名、内装設計スタッフ：男21名、女8名</p> <p>2. 設計スタッフの資格：Degree 男11名、女7名、Diploma 男21名、女8名</p> <p>3. 必要な技術教育：建築、家具、人間工学・色彩・素材の知識、技術製図、CAD</p> <p>4. インターン受入れ：建築で男3名、女6名、製図で女4名を各2ヵ月間</p> <p>5. 学校との連携：社長がカラチ大学、Indus Valley（学校）で教師として建築を指導</p> <p>6. 技能研修は、社内教育と教育機関を利用するのが良い。</p> <p>7. この国は長いこと教育にお金をかけなかった。これからは産業界で人材育成に取り組むべきだと業界トップ者の集まりで話していたところである。</p> <p>※大きなビルの中にあり、若手から年配者まで男女混合で働いており、活気が感じられる。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Eden Developers (Lahore)	業種	不動産開発業
<p>1. 設立年度：1981年、従業員数：250名、女性従業員の割合：10%くらい</p> <p>2. この会社は、商業ビル、住宅、高層アパートの建設と販売を行っているが、設計、施工を自社で行っていない。</p> <p>3. 必要な技術教育：現場では一度に600人の職人が入るがパキスタンの職人は腕が良い。</p> <p>4. 当社の現場で見る職人は、学校で学んだ者も、親から学んだ者もいる。老若合わせ腕の良い職人が共に働いている。</p> <p>※Eden Towerという新築の自社ビルの中にある。中3階は、フロア全体がArt Galleryのような作りで、大きな彫刻が飾られ洗練されたゴージャスな雰囲気。一見、何を行っている会社なのか分からない。お金のあるところには良い職人が集まるのだと思った。</p>			

企業名・団体名 (所在地)	Echo west international (Lahore)	業種	Engineers & Constructors
<p>1. この会社は、パワーステーションの建設を多く手がけており、内装とは関連が薄い。</p> <p>2. 今、緊急なのは Low Cost Houses の建設であることを強調。パキスタンでは、2 ベッドルームの住宅（アパート）に平均7人が暮らす。家賃は高く、家賃を払うために2、3家族が一緒に暮らし、折半するのが普通。</p> <p>3. 実際の建築・内装の施工を行う配管工、大工、電気工、溶接工といった職種では、高い技術をもった人材が不足しており、これらの人たちが働きながら基礎知識と技能を向上させるための再訓練の場が必要である。TEVTA は良くやっている。6～9カ月の On the Job、Off the Job コースは効果がある。</p> <p>4. 都会では優秀な女性の人材が結婚後家庭に埋もれている。女性が働くことは大賛成。もっと多くの人材が社会参加すべきである。農村では女性労働者は男より多い。</p> <p>※社長は博士号をもつ知識人で、パキスタンの一般情報、歴史のあるラホールの建築物について話を聞くことができた。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Izar Construction (Pvt) (Lahore)	業種	建設工事、プレキャスト、鉄骨部品製造
<p>1. 設立年度：1960年、年間売上：24億 PRs.</p> <p>2. 従業員数：1,500名、内装スタッフ：なし</p> <p>3. 必要な技術教育：CAD</p> <p>4. インターン受入れ：Civil、Supervisor 男 20～25名 2ヵ月 Civil、Engineers 男 10～15名 2ヵ月</p> <p>5. Certificate レベルの、石工、大工、配管工、足場掛け職人養成訓練を行うべき。</p> <p>6. 鉄骨構造を設計する Tekla というソフトを使うために、ドバイのメーカーから指導員を招いて社員教育を行っている。このコースは習得に4～5ヵ月かかるが、パキスタンでは他で教えてくれるところはない。将来的には自社で教育訓練を行うつもりであるが、外部の企業にも訓練の場を提供したい。</p>			

(4) その他（国立機関・商工会議所・大学等）

企業名・団体名 (所在地)	National Institute of Science and Technical Education (NISTE) (Islamabad)	業種	国立機関
<p>1. NISTE 設立の経緯</p> <p>1) 1997年科学・技術教育推進研究所（IPSET）と国立技術教員訓練短大（NTTTC）を統合して設立された。</p> <p>2) 機能と役割：①科学・技術の品質教育（HRDを含む）、②教育手法の研究と開発、③国家及び国際レベルでの科学・技術教育活動の調整、④科学・技術文化の普及</p> <p>なお、NISTE の Wes Site では、主な目的として、下記のような項目を掲げている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学と技術教育のために研究カリキュラムの開発 ・小学、中学、高校の効果的な科学、技術教習用教材の開発 ・スタッフ教育（人的資源開発）、技能開発コースと貧困緩和プログラム ・コースは、さまざまな関心を引き起こすように特別に設計される 			

- ・費用対効果がよい Teaching-learning resource 教材と AV 教材の開発
- ・カリキュラムのモニターと評価
- ・経営情報システムの設立
- ・科学研究と技術教育についての支援業務
- ・産業界との連携により科学と技術教育における国内外の機関との調整
- ・科学、技術教育、新未来技術について大学生と大学院生の研究支援
- ・科学と技術教育における、プロジェクト / 計画 / 提案の開発
- ・科学と技術教育における研究と開発

3) 職業訓練から出発したのではない。Degree と教師の訓練が目的。30 年の教師の訓練実績がある。10 年で、約 1 万 2,000 名（毎年 1,000 名）

2. NAVTEC との関係での JICA の提案

- 1) JICA の支援分野：・ CBT、・ Autonomy：教育の効率・産業との関係
- 2) これまでの調査の結果の発見：産業界のニーズとのギャップ：機械、電子・電気、内装設計の 3 分野について調査する。

3. NITSE の “Skilling Pakistan”、NAVTEC への立場：NAVTEC は、最終決定機関であり、責任がある。NISTE はフィードバックする。

4. 教師の訓練

- 1) 全く問題がない。定員：1,200 名。Basic と Advanced がある。外部との関係では、① Balochistan：UNIDO、② UNESCO：3D のセミナー、③ 産業界からの教師に対するフィードバックはある。

5. DAE

- 1) 改訂する必要がある。Benchmark とリンクさせる必要がある。
- 2) DAE には、Skill Standard がない。産業界の感覚を教師が取り入れて、カリキュラムを改訂する必要がある。
- 3) オーストラリアから、5 年間の義務ベースの改訂が提案されている。
- 4) NISTE 発行のテキストは、125 種あるが、定期的な改訂、見直しのルールはない。最近は、2003 年に改訂の協議をしたが、予算がなく、実行できていない。

6. 教員訓練のための設備と訓練状況

Islamabad の本校には教員訓練のための教室、ワークショップ、図書館、宿泊施設などの設備が整っており、パキスタン各地からの技術教員を受講生として受け入れ再教育・訓練を行っている。

- ・教育訓練コース：・ Science education ・ Vocational and technical education ・ Civi ・ Electronics
- ・ Electrical ・ Refrigeration and Air-Conditioning ・ Mechanical ・ Auto and diesel ・ Computer

● 機械コース設備

教員養成を目的としているだけあってポリテクニク、カレッジより新しく広い範囲の機材を擁している。旋盤、フライス盤など基本機械に加えて実用サイズ CNC 旋盤やマシニングセンター、ホブ盤などポリテクにはなかった設備を備えている。

●自動車コース設備

エンジン動力計と排気ガス分析装置やブレーキテスター、アライメントテスターなど自動車安全公害にかかわる検査分析ができる機材を備えている。

●電気・電子コース設備

電力用保護継電器、計装制御設備、PLC、信号計測器、波形分析器、導波管、多目的電子回路模擬盤、TV 修理実習装置、無線システム実験設備などを保有している。

企業名・団体名 (所在地)	National Training Bureau(NTB) (Islamabad)	業種	国立機関
------------------	--	----	------

1. NTB 設立の経緯と機能

- ・ 1976 年、国家政策及びこの国の職業訓練を推進 / 統制するために設立
- ・ 機能：① 国家レベルにおける最小限の訓練標準とシステムの開発を調整すること
② 教師と管理スタッフを強化すること
③ 国家レベルにおける中央の放送・画像を確立すること

2. NOSS (National Occupational Skill Standard) 改訂の状況 (プレゼンテーション資料入手)

- 1) NOSS のカリキュラムの製作や改訂は、産業界、雇用者側、被雇用者側からの代表から成る Technical Committees を編成し、教師用とトレーニー用のカリキュラムとして検討したものを審議する。Committees のメンバーは、各産業界のエキスパートも入っているため、産業界のニーズを反映している。産業界等 Stake Holders の状況は、Director が監視している。

各コース修了試験：60% Skill、40% 知識 (うち、数学と物理が半々)：これらの 60% できたら合格

3. TTC (Technical Training Center) の目的

- ① G III、G II のレベルを組織化すること
- ② マーケットのニーズに合った訓練コースを提供すること
- ③ 私的企業・NGO などの短期コースを提供すること

7 コース (自動車用機械工、ガス溶接、コンピューターソフトなどを含む)

4. 将来のニーズ：①メカトロニクス、②電気通信

5. 施設見学：

- ① CNC (ドイツ製)、フライス盤、MC：定員 10 名、② ARC：Air Compressor、Refrigerator、Compressor、Water Cooler、③ Welding：Arc & Gas (Tig)、④ 機械加工、⑤ 空圧・油圧、⑥ 電気配管・配線

6. NOSS を受領：不足分は、後日入手予定

企業名・団体名 (所在地)	Karachi Chamber Of Commerce & Industry (Karachi)	業種	商工会議所
<p>1. パキスタンの問題は、生産性が低いこと。産業の65%は繊維産業であり、労働者の40%が従事、GDPの8.5%（製造業ベースでは、34%）。それに続いて、プラスチック、皮革、エンジニアリング（ものづくり）、スポーツ用品など。自動車、セメントもある。</p> <p>2. 産業市場の状況：①中国とのFTAにより、中国からの安値商品が流入〔セパレート型エアコンは、三菱製（タイ製造）の半分の価格〕。②建物の空調設備は、完全に韓国製。③L/Gなどの外国メーカーが、CKDあるいはSKDで、当地で組み立て。</p> <p>3. パキスタン人は、能力があるが、仕組みが悪い。NAVTECは、われわれの意見を入れていない。ポリテクニクは、これまで真剣に、産業と向き合っていない。問題は、出席率が悪いこと。90%出席させれば、変化させることができる。いい先生もいない。日本は、ゼロベースで、改革プログラムをつくってほしい。</p>			
企業名・団体名 (所在地)	The Lahore Chamber of Commerce and industry (Lahore)	業種	商工会議所
<p>1. JICA ミッションの目的説明：教育と訓練の調査チーム。目的は、教育機関と産業についての情報収集。産業と教育のgapを特定すること。</p> <p>2. パキスタンのポテンシャル：①人口1億6,000人、うち25歳以下が1億人。②教育と訓練のニーズが大きい。③地勢学的な位置：多くの国への回廊。西中国へのつながり。中国は、パイプラインに厳しい。④非識字者への協力の要求。50%以上の子どもが学校に行けない。68%が農業に依存し、教育を受けていない。</p> <p>3. 教育のニーズ：①教育訓練は必要。建設業は、ブームであるが、作業者が不足。②高度教育：50万人から280万人へ。③Ph. Dを1,000人に。④大学と産業の関係改善のためには、連携するか、データベースも整備が必要。</p> <p>4. CSRプロジェクト、中級、高級の生産ベースへの移行：新技術、イノベーション、TQM、KM、KAIZENのWorkshop開催（3日間）100人参加、高度の刺激</p>			
企業名・団体名 (所在地)	Chamber of Commerce and Industries (Faisalabad)	業種	商工会議所
<p>1. 会頭より、日本への敬意、協力の要請。機械・技術を買うが、扱いに苦勞している。</p> <p>2. 副会頭は、NAVTECの地域の議長をしている。NAVTECは、3ヶ月のコースはやれるが、9～10ヶ月のコースはできない。TEVTAは、まだ成功していない。問題は、学校側が自分たちの仕組みの中において、新しいコースもつけれない。新しい学校（農業機械など）がほしい。</p> <p>3. IT技術では、世界的には、組み込みソフト技術者が足りない。</p>			

企業名・団体名 (所在地)	The University of Faisalabad (Faisalabad)	業種	大 学
<p>1. 設立年度:2002年。私立病院をもつMADINAグループがつくった私立大学で、Health Science、Engineering & Technology、Management Studies、Arts & Social Sciences の4つの College に分かれている。キャンパスも男女別である。女子キャンパスには有名な建築家の設計によるメインビルがある。大理石をふんだんに使いイスラム様式を現代的に取り入れた美しい建物である。</p> <p>2. Engineering & Technology を見学したが、GCT やポリテクとの連携はない。</p> <p>※私立大学の女性用コースの見学であったが、良家の子女が実家を離れて大学教育を受けるための安全で豪華な設備をもった学校という印象であった。政府機関とは雲泥の差が歴然である。</p>			

4. 産業界からのニーズによるポリテク/短大のチャレンジ技術

分野	技術項目
機械	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生産管理、生産技術、品質保証技術 2. CNC 工作機械の上級コース 3. メカトロニクス 4. オートメーション 5. 新技術: ナノテクノロジー、宇宙航空技術、電力技術、石油技術
電子・電気	<ol style="list-style-type: none"> 1. PLC 2. メカトロニクス 3. オートメーション・ロボティクス 4. 電力発電 5. IC 及び能動素子製造 6. コンピュータマザーボード 7. コンピュータ化された電子制御システム 8. 携帯電話
内装設計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内装設計カリキュラムの作成 2. 建築に関する知識 3. 内装設計の知識 (含: 人間工学、素材、色彩) 4. 家具・建具に関する知識 5. 内装設計のための技術製図演習 6. 内装設計のための CAD (2D, 3D) 演習 7. デザイン演習 8. プレゼンテーションスキル

5. DAE コースカリキュラム

Mechanical Technology (DAE 3Years)

1st Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	111	Islamiat and Pak. Studies	1	0	1
2	ENG	122	Functional English	2	0	2
3	Math	113	Applied Mathematics	3	0	3
4	Phy	113	Applied Physics	2	3	3
5	Ch	112	Applied Chemistry	1	3	2
6	MT	116	Workshop Practice-I	2	12	6
7	Comp	122	Introduction to Computer applications	1	3	2
8	MT	131	Safety Practices and Procedures	1	0	1
9	MT	143	Basic Engineering Drawing and CAD-I	1	6	3
			Total	14	27	23

2nd Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	211	Islamiat and Pak Studies	1	0	1
2	Phy	212	Applied Physics	1	3	2
3	Math	213	Applied Mathematics-II	3	0	3
4	MGM	211	Business Communication	1	0	1
5	MGM	221	Business Management and Industrial Economics	1	0	1
6	ET	202	Applied Electricity and Electronics	1	3	2
7	MT	212	Metrology	1	3	2
8	MT	223	Engineering Drawing-II	1	6	3
9	MT	236	Workshop Practice II	2	12	6
10	MT	242	Metallurgy	2	0	2
			Total	14	27	23

3rd Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	311	Islamiat and Pak Studies	1	0	1
2	MGM	311	Industrial Management & Human Relations	1	0	1
3	MT	312	Hydraulics and Hydraulic Machines	1	3	2
4	MT	323	Applied Thermodynamics and Energy Conservation	2	3	3
5	MT	332	Industrial Engineering (Industrial Planning & Production Methods)	1	3	2
6	MT	343	Machine Design	2	3	3
7	MT	353	Tool Design and Making	2	3	3
8	MT	362	Materials testing & Heat treatment	1	3	2
9	MT	374	Workshop practice-II	2	6	4
10	MT	382	Computer Integrated Manufacturing (CIM)	1	3	2
			Total	23	15	24

(Source: NISTE Curriculum for 3years DAE in Architecture Technology)

Electrical Technology (DAE 3Years)

<u>1st Year</u>	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	111	Islamiat/Pakistan Studies	1	0	1
2	Eng	112	English	2	0	2
3	Math	113	Applied Mathematics-I	3	0	3
4	Ch	132	Applied Chemistry	1	3	2
5	Comp	122	Computer Applications	1	3	2
6	ET	115	Principles of Electrical Engineering	3	6	5
7	ET	121	Basic Electrical Drawing	0	3	1
8	ET	146	Workshop Practice-I	1	15	6
			Total	12	30	22

<u>2nd Year</u>	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	211	Islamiat & Pakistan Studies	1	0	1
2	Math	213	Applied Mathematics-II	3	0	3
3	Phy	212	Applied Physics	1	3	2
4	Mgm	221	Business Management & Industrial Economics	1	0	1
5	ET	213	D.C. Machines & Batteries	2	3	3
6	ET	223	Electrical Instruments & Measurements	2	3	3
7	ET	233	Utilization of Electrical Energy	2	3	3
8	ET	242	Installation Planning & Estimating	1	3	2
9	ET	251	Applications of Computers in Elect. Tech.	0	3	1
10	ET	263	Basic Electronics	2	3	3
11	ET	271	Workshop Practice-II (Basic Machine Shop)	0	3	1
			Total	15	24	23

<u>3rd Year</u>	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	311	Islamiat/Pakistan Studies	1	0	1
2	Mgm	321	Business Communication	1	0	1
3	Mgm	311	Industrial Management & Human Relations	1	0	1
4	ET	316	A.C. Machines	4	6	6
5	ET	322	Power Plant & Energy Conservation	2	0	2
6	ET	335	Transmission, Distribution and Protection of Electrical Power Systems	4	3	5
7	ET	343	Telecommunication	2	3	3
8	ET	353	Repair & Maintenance of Electrical Equipment	1	6	3
9	ET	364	Digital & Industrial Electronics	3	3	34
			Total	19	21	26

(Source: NISTE Curriculum for 3years DAE in Architecture Technology)

Electronics Technology (DAE 3Years)

1st Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	111	Islamiat/Pakistan Studies	1	0	1
2	Eng	112	English	2	0	2
3	Math	113	Applied Mathematics-I	3	0	3
4	Ch	132	Applied Chemistry	1	3	2
5	Comp	111	Computer Applications	1	3	2
6	EL.T	115	Electrical Essentials & Networks	4	3	5
7	EL.T	127(a)	Electrical Drawing & Computer Graphics	0	6	2
8	EL.T	127(b,c)	General Engineering	0	6	2
9	EL.T	127(d,e)	Radio Components, Applications & Assembly	0	6	2
			Total	12	27	21

2nd Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	211	Islamiat & Pak Studies	1	0	1
2	Math	233	Applied Mathematics	3	0	3
3	Mgm	211	Business Communication	1	0	1
4	Mgm	221	Industrial Economics	1	0	1
5	EL.T	214	Electronic Devices & Circuits.	3	3	4
6	ET.T	222	Motors & Generators	1	3	2
7	EL.T	233	Measuring Instruments	2	3	3
8	EL.T	243	Pulse & Digital Circuits	2	3	3
9	EL.T	252	Communication System-I	1	3	2
10	EL.T	264	Amplifiers & Radio Receivers	2	6	4
			Total	17	21	23

3rd Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	311	Islamiat & Pak Studies	1	0	1
2	Mgm	311	Industrial Management & Human Relations	1	0	1
3	EL.T	312	Communication System-II	1	3	2
4	EL.T	326	TV Circuits & Systems	3	9	5
5	EL.T	222	Motors & Generators	1	3	2
6	EL.T	333	Industrial Electronics	2	3	3
7	EL.T	342	Antenna & Transmission Lines	1	3	2
8	EL.T	351	Microwave & Radar	1	0	1
9	EL.T	363	Microprocessor & Microcomputer	2	3	3
10	EL.T	371	Equipment servicing & Project(Lab.)	0	6	1

(Source: NISTE Curriculum for 3years DAE in Architecture Technology)

Instrumentation Technology (DAE 3Years)

1st Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	111	Islamiat/Pak Studies	1	0	1
2	Eng	112	English	2	0	2
3	Phy	113	Applied Physics	2	3	3
4	Ch	123	Applied Chemistry	2	3	3
5	Math	113	Applied Mathematics-I	3	0	3
6	Comp	122	Computer Applications	1	3	21
7	IT	113	Basic Engineering Drawing	1	6	3
8	IT	124	Principles of Electricity & Electronics	3	3	4
9	IT	133	Instrumentation Workshop Practice	1	6	3
			Total	16	21	23

2nd Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	211	Islamiat/Pak Studies	1	0	1
2	Mgm	221	Business Management & Industrial Economics	1	0	1
3	Math	233	Applied Mathematics-II	3	0	3
4	IT	214	Process Variable Measurements	2	6	4
5	IT	223	Semi-Conductor Devices & Electronics Circuits	2	3	3
6	IT	234	Electrical & Electronic Measuring Instruments	2	6	4
7	IT	244	Digital Circuits/Micro Processor Applications	2	6	4
8	IT	252	Instrumentation Drawing	1	3	2
9	IT	261	Safety Practice	1	0	1
			Total	15	24	23

3rd Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	311	Islamiat/Pak Studies	1	0	1
2	Mgm	311	Industrial Management & Human Relations	1	0	1
3	Mgm	321	Business Communications	1	0	1
4	IT	315	Industrial Instrumentation & Controls	3	6	5
5	IT	323	Industrial Electronics	2	3	3
6	IT	334	Analyzer/Special Instrument	2	3	3
7	IT	343	Instrument Servicing and Calibration	1	6	3
8	IT	352	Transducers, Censors & Detectors	1	3	2
9	IT	361	Project	0	3	10
			Total	12	24	20

(Source: NISTE Curriculum for 3years DAE in Architecture Technology)

Instrumentation and Process Control Technology (DAE 3Years)

<u>1st Sem</u>	コード	番号	科目名	T	P	C
1.	GEN	111	Islamiat-I	1	0	1
2.	ENG	112	English-I	2	0	2
3.	MATH	113	Applied Mathematics-I	3	0	3
4.	PHY	113	Applied Physics-I	2	3	3
5.	EL.T	114	Electrical Essential of Electronics	3	3	4
6.	MT	111	Technical Drawing	0	3	1
7.	IPC	122	Soldering and Printed Circuit Tec.	0	3	1
8.	IPC	133	Workshop Practice-I	0	9	3
9.	COMP	122	Computer Application	1	3	2
			Total	12	24	21

<u>2nd Sem</u>	コード	番号	科目名	T	P	C
1.	GEN	211	Islamiat-II	1	0	1
2.	ENG	212	English-II	2	0	2
3.	MATH	213	Applied Mathematics-II	3	0	3
4.	CH	213	Applied Chemistry	2	3	3
5.	EL.T	214	EEE-II	3	3	4
6.	EL.T	224	Measuring Instruments	3	6	5
7.	IPC	212	Electrical Installation	1	3	2
8.	IPC	222	Workshop Practice-II	0	6	2
9.	IPC	231	Instrumentation Drawing	0	3	1
10.	COMP	212	Basic Computer App.-II	1	3	2
			Total	13	27	22

<u>3rd Sem</u>	コード	番号	科目名	T	P	C
1.	GEN	311	Islamia/Pak. Studies	1	0	1
2.	MATH	313	Math Applied to Electronics	3	0	3
3.	EL.T	312	Network Analysis & Filters	2	0	2
4.	MGM	311	Industrial Economics & Business Management	1	0	1
5.	IPC	315	Digital Electronics	3	6	5
6.	IPC	326	Electronics-I	3	9	6
7.	IPC	333	Electrical Machines	2	3	3
8.	IPC	344	Fluid & Fluidics	3	3	4
			Total	18	21	25

4TH Sem	コード	番号	科目名	T	P	C
1.	GEN	411	Islamiat/Pak. Studies-IV	1	0	1
2.	MGM	411	Report Writing	1	0	1
3.	IPC	414	Process Measurement Techniques	3	3	4
4.	IPC	425	Operational Amplifiers	3	6	5
5.	IPC	435	Electronics -II	3	6	5
6.	IPC	443	Automatic Control Techniques-I	2	3	3
7.	IPC	455	Fundamentals of Microprocessors	3	6	5
			Total:	16	24	24

5TH Sem	コード	番号	科目名	T	P	C
1.	IPC	513	Machine Control Technique-I	2	3	3
2.	IPC	525	Sensors & Transducers	3	6	5
3.	IPC	534	Automatic Control Techniques-II	2	6	4
4.	IPC	544	Electronics Measurement & Control Applications	3	3	4
5.	IPC	554	Microprocessor Interfacing Techniq.	3	3	4
6.	IPC	564	Industrial Electronics	3	3	4
			Total	16	24	24

6TH Sem	コード	番号	科目名	T	P	C
1.	IPC	615	Machine Control Technique-II	2	6	5
2.	IPC	624	Static Control Techniques and Robotics	3	6	5
3.	IPC	632	Syncho-Servo System	1	3	2
4.	IPC	646	Electro Pneumatic/Hydraulic Control System	4	6	6
5.	IPC	653	Opto Electronics, Fiber Optics and Laser	2	3	3
6.	IPC	662	Power Control Application	1	3	2
			Total	13	27	23

(Source: NISTE Curriculum for 3years DAE in Architecture Technology)

Automation Technology (DAE 3Years)

1st Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	111	Islamiat and Pakistan Studies	1	0	1
2	Eng	112	English	2	0	2
3	Math	113	Applied Mathematics	3	0	3
4	Phy	122	Applied Physics	1	3	2
5	Ch	152	Applied Chemistry	1	3	2
6	MT	113A	Workshop Practice-I	1	6	3
7	MT	143	Basic Engineering Drawing and CAD-I	1	6	3
8	EL.T	114	Electrical Essentials and Networks	3	3	4
9	AT	113	Introduction to Computing	2	3	3
10	AT	121	Occupational Health, Safety and Environment	1	0	1
11	AT	131	Automation Fundamentals-I	1	0	1
			Total	17	24	25

2nd Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	211	Islamiat and Pakistan Studies	1	0	1
2	Phy	212	Applied Mechanics	1	3	2
3	Math	212	Applied Mathematics-II	2	0	2
4	Mgm	211	Business Communication	1	0	1
5	Mgm	221	Business Management and Industrial Economics	1	0	1
6	EL.T	222	Motors and Generators	1	3	2
7	AT	215	Digital Electronics	3	6	5
8	AT	225	Microprocessor	3	6	5
9	AT	233	Automation Fundamentals-II	2	3	3
10	AT	241	Industrial Materials	1	0	1
11	AT	253	Electronic Devices and Circuits	2	3	3
			Total	19	24	26

3rd Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	311	Islamiat and Pakistan Studies	1	0	1
2	Mgm	311	Industrial Management & Human Relations	1	0	1
3	MT	332	Industrial Engineering	1	3	2
4	AT	312	Actuators, Drives and Linkages	1	3	2
5	AT	322	Fundamentals of Fluidics	1	3	2
6	AT	332	Computer Applications	1	3	2
7	AT	344	PLC	2	6	4
8	AT	352	CNC Theory and Applications	1	3	2
9	AT	363	Process Control	2	3	3
10	AT	372	Final Project	0	6	2
			Total	11	30	21

(Source: NISTE Curriculum for 3years DAE in Architecture Technology)

Architecture Technology (DAE 3Years)

1st Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	111	Islamiat/Pakistan Study	1	0	1
2	Eng	122	English	2	0	2
3	Math	113	Applied Mathematics I	3	0	3
4	Phy	122	Applied Physics	1	3	2
5	Ar	112	Building Materials and Fabrication	2	0	2
6	Ar	123	Architectural Drawing & Drafting	1	6	3
7	Ar	132	Basic Computer in Architecture	1	6	3
8	Ar	142	Free hand drawing & Rendering - I	0	6	2
9	Ar	154	Surveying and Leveling	2	6	4
			TOTAL	14	27	23

2nd Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	211	Islamiat / Pakistan Study	1	0	1
2	Math	212	Applied Mathematics II	2	0	2
3	Ar	212	Environmental Studies	2	0	2
4	Ar	214	Structural Mechanic R.C.C. Design	3	2	6
5	Ar	224	Arch. Design and Drawing -1	2	6	4
6	Ar	233	Auto-CAD-1	1	6	3
7	Ar	242	Free hand drawing & Rendering- II	0	6	2
8	Ar	253	Building Construction-1	2	3	3
9	Ar	262	History of Architecture	0	2	9
			TOTAL	15	24	21

3rd Year	コード	番号	科目名	T	P	C
1	Gen	311	Islamiat/Pakistan Study	1	0	1
2	Mgm	311	Industrial Management and Human Relations	2	0	2
3	Ar	312	Building Economic & Management/Safety Practices	2	0	2
4	Ar	324	Arch. Design and Drawing - II	2	6	4
5	Ar	332	Auto-CAD- II	0	6	2
6	Ar	342	Model Making/Project	0	6	2
7	Ar	353	Building Construction- II	2	3	3
8	Ar	363	Estimation and Specification & by laws	2	3	3
			TOTAL	12	24	20

(Source: NISTE Curriculum for 3years DAE in Architecture Technology)

EXTRAORDINARY

Registered No. M324



The Sindh Government Gazette

Published by Authority

KARACHI MONDAY AUGUST 6, 2007

PART-I

**GOVERNMENT OF SINDH
LAW DEPARTMENT**

NOTIFICATION

Karachi, the 6th August, 2007.

No.S.Legis: 1 (17)/2007. The following Ordinance made by th Governor of Sindh is hereby published for general information:-

**THE SINDH TECHNICAL EDUCATION AND
VOCATIONAL TRAINING AUTHORITY ORDINANCE, 2007.**

Sindh Ordinance No. XVII of 2007

AN ORDINANCE

to provide for the establishment of an Authority known as the Sindh Technical Education and Vocational Training Authority to regulate technical education and vocational training in the Province.

WHEREAS it is expedient to provide for the establishment of an Authority known as the Sindh Technical Education and Vocational Training Authority to regulate technical education and vocational training in close coordination with industry in the Province and for matters connected therewith and ancillary thereto;

Preamble.

L(iv)-33 Ext-I-236

(594)

Price Rs. 10.00

AND WHEREAS the Provincial Assembly is not in session and the Governor of Sindh is satisfied that circumstances exist which render it necessary to take immediate action;

NOW, THEREFORE, in exercise of the powers conferred by clause (1) of Article 128 of the Constitution of the Islamic Republic of Pakistan, the Governor of Sindh is pleased to make and promulgate the following Ordinance:-

CHAPTER-I
Preliminary

**Short title,
commencement
and application.**

1. (1) This Ordinance may be called the Sindh Technical Education and Vocational Training Authority Ordinance, 2007.
- (2) It shall extend to the whole of Province of Sindh.
- (3) It shall come into force at once.

Definitions:

2. In this Ordinance, unless there is anything repugnant in the subject or context -
 - (a) "Authority" means the Authority established under section 3;
 - (b) "autonomous body" means an autonomous body under the control of Government established under any law for the time being in force;
 - (c) "Board" means the Board established under section 5;
 - (d) "Chairman or Vice-Chairman" means the Chairman or vice-Chairman of the Board respectively;
 - (e) "Commission" means the National Vocational and Technical Education Commission established under the National Vocational and Technical Education Commission Ordinance, 2006 (NAVTEC);
 - (f) "establishment" means any office, firm, industrial unit, undertaking, shop, mine or premises in which such maximum number of workmen as may be notified are employed for the purpose of carrying on any industry;
 - (g) "Government" means the Government of Sindh;
 - (h) "industry" means any business, trade, manufacture, calling, service, employment or occupation;

- (i) "Institution" means a school, college, institute or centre by whatever name called, imparting technical education and vocational training set up by Government or autonomous body in the Province and includes any other institution as Government may notify;
- (j) "member" means a member of the Board,
- (k) "prescribed" means prescribed by rules or regulations;
- (l) "rules or regulations" means rules or regulations made under this Ordinance; and
- (m) "technical education and vocational training" means technical education and training in any professional skill, trade, calling or occupation.

CHAPTER-II Establishment of the Authority

3. (1) Government may, by notification in the official gazette, establish an Authority to be called the Sindh Technical Education and Vocational Training Authority (STEVTA). **Establishment of the Authority**
 - (2) The headquarters of the Authority shall be at Karachi and it may establish regional offices at such place as it may deem fit.
 - (3) The Authority shall be a body corporate having perpetual succession and a common seal with powers, subject to the provisions of this Ordinance, to acquire, hold and dispose of property both movable and immovable, and shall by the said name sue and be sued.
4. The functions of the Authority shall be as follows :- **Functions of the Authority.**
 - (i) to formulate technical education and vocational training policies and plans in collaboration with the Commission (NAVETC) towards the objective of strengthening and bringing these programs in consonance with current industry requirements;
 - (ii) to facilitate establishment of institutional linkage with the industry to ensure that the multiple technical education and skill development programs are aligned to current industry requirement both nationally and internationally;
 - (iii) to evolve and implement technical education and vocational training programs including their curriculum, standards and testing criteria;

- (iv) to provide policy direction and facilitate resources including financial, manpower resources for the technical education and vocational training programs;
- (v) to evolve policy framework for the institutional structure, human resource management policies including recruitment, promotion, placement, staff development and staff benefit schemes;
- (vi) to undertake restructuring of the technical education and vocational training institutions including their merger, closure, overhaul, upgradation towards the objective of unfolding a cohesive, rational and effective institutional framework in the Province;
- (vii) to monitor and evaluate technical education and vocational training programs in terms of their effectiveness and ability to cater to market needs and facilitation of skilled manpower in the Province;
- (viii) to facilitate public private collaborations for furtherance of technical education and vocational training;
- (ix) to make provisions for mandatory practical training for the students of poly technic, mono-technic, trainees of vocational training centres and colleges of technologies in the industry; and
- (x) to do other acts necessary for carrying out the purpose of this Ordinance.

CHAPTER-III

Management and Administration of the Authority

Constitution of the Board. 5. (1) The general directions, all matters of policy and administration of the Authority and its affairs shall vest in a Board which may exercise all powers, perform all functions and do all acts and things which may be exercised, performed or done by the Authority.

(2) The Board shall comprise of the following :-

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| (a) Chief Minister | Chairman |
| (b) Chief Secretary | Vice Chairman |
| (c) Secretary Labour, Industries | Member |

(d) Secretary Finance	Member
(e) Secretary Education and Literacy	Member
(f) Four representatives from industry	Members
(g) Representative from the NED University of Engineering and Technology	Member
(h) Representative of the Commission	Member
(i) Managing Director	Member

(3) The Managing Director shall act as Secretary of the Board.

(4) The representative from the industry shall be broad based and nominated by Government in consultation with various representatives bodies of business and industry in the private sector who have experience in the area of technical education and vocational training.

(5) The Board may coopt any person as a member of the Board for such period as deemed fit.

(6) A member appointed from the private sector shall hold office at the pleasure of Government initially for a period of three years on such terms and conditions as Government may determine but no such member shall be removed unless a complaint in writing is made by the Board and the member concerned is afforded an opportunity of being heard.

(7) A member from the private sector may, by writing in his hand addressed to Government, resign his office.

(8) The Board in the discharge of its functions shall be guided by such directions as Government may give to it from time to time.

6. (1) The meetings of the Board shall be regulated by regulations but until regulations are framed the meetings shall be held as and when required by the Chairman or in his absence Vice-Chairman at the time and place as the Chairman or as the case may be Vice-Chairman may determine; provided that the meeting shall be held once in a quarter. **Meetings of the Board.**
- (2) Five members shall constitute a quorum for a meeting.
- (3) The members shall have reasonable notice of the time and place of the meeting and matters on which a decisions by the Board shall be taken in such meeting.
- (4) The decisions of the Board shall be taken by the majority of its members present and, in case of a tie, the person presiding over the meeting shall have a casting vote.

- (5) The decisions of the Board shall be reduced in writing and shall be signed by the Managing Director.

Functions of the Board. 7. The Board shall –

- (a) provide the over all directions, in respect of the technical education and vocational training and based on the policies and for the purpose approve plans, programs and projects;
- (b) provide policy framework for creating institutional linkages with industry both for evolving market linked programs in the technical education and vocational training institutions and for facilitating placement of the technical education graduates and trained manpower in industry;
- (c) approve proposals relating to the financial management and fiscal resources of the Authority including proposals for grants, budgets and transfers to various institutions;
- (d) approve matters relating to organization structure of the technical education and vocational training institutions including policies on human resources management;
- (e) oversee the implementation of programs and undertake their evaluation to determine their effectiveness through in house and outsourcing;
- (f) approve policies relating to public private partnership for establishment or management of technical education and vocational training; and
- (g) regulate quality control for implementation of skill standards, syllabus, trade testing and certification of technical education and vocational training institutions.

Appointment of the Managing Director. 8.

- (1) There shall be a full-time Managing Director of the Authority appointed by the Board on such terms and conditions as it may determine.

- (2) The Managing Director shall be an eminent professional of known integrity and competence having experience of public or private sector management especially in the context of managing human resources, financial management, program implementation and may additionally have technical understanding of demands of industry and market in terms of manpower skills and competence.

- (3) The Managing Director shall be paid such salary and allowances as may be determined by the Board but his salary and allowances shall not be varied to his disadvantage during the term of his office.
- (4) The Managing Director shall have a term of three years and shall be eligible for reappointment for more than one term, on the basis of his performance; provided that the Board on a complaint regarding the performance of the Managing Director or otherwise reduce his term or as the case may be terminate his services.
- (5) The Managing Director may, at any time, on two months notice, resign his office by writing under his hand addressed to the Chairman.
9. The Managing Director shall have power and responsibility to – **Powers of the Managing Director.**
- (a) exercise administrative control over the day to day functioning of the Authority, including management, financial management, human resource management and management of academic affairs;
 - (b) run the affairs of the Authority for attaining the objectives of the Authority through the executive tier placed under therein;
 - (c) prepare the annual report of the Authority of the Board;
 - (d) perform such functions and exercise such powers as the Board may delegate to him; and
 - (e) act on behalf of the Authority, in any emergency, subject to the obligation to report such action to the Board at its next meeting and to seek the Board's ratification of any action so-taken.
10. There shall be established a full fledged organizational tier of the Authority under the Managing Director in such manner and with such functions as may be prescribed by regulations. **Organizational tier.**
11. The Board may set up such administrative and technical committees for the efficient performance of its functions as may be necessary and entrust to the committees such functions as it may consider necessary. **Committees.**

**CHAPTER-IV
FUNDS**

12. (1) There shall be a Fund to be known as the Sindh Technical Education and Vocational Training Authority (STEVTVA) Fund and shall vest in the Authority with powers to manage and operate it. **Fund.**
- (2) All receipts of the Authority from any source whatsoever including annual grants from the Government shall be credited to the fund.
- (3) Government shall provide annual grants to the Authority for carrying out the purposes of this Ordinance.
- (4) The Authority may receive grants from other sources including private sector.
- (5) The Authority may invest its funds in investment schemes including Government securities for raising funds.
- (6) The fund shall be managed and operated in the manner as may be prescribed by rules.
13. (1) The Authority shall maintain accounts of receipts and expenditure in accordance with rules. **Audit and accounts.**
- (2) The Authority would maintain an internal Audit Division which would regularly undertake institutional internal checks and controls.
- (3) The Accounts of the Authority shall be annually audited through external Chartered Accountant firm approved by the Board and the report of the Chartered Accountant alongwith audited account shall be presented to Government.
14. The Authority may create posts, appoint such officers, advisors, consultants and employees as it considers necessary for the efficient performance of its functions in such manner and on such terms and conditions as may be prescribed by rules. **Appointment of officers and staff.**
15. (1) The Authority shall take over all the technical education and vocational training institutions in the Province to run and control such institutions in accordance with this Ordinance. **Transfer of the employees of the Institutions.**
- (2) The employees of the institutions taken over by the Authority under sub-section(1) shall be transferred by Government for service under the Authority on the terms and conditions as may be determined by Government but such terms and conditions

shall not be less favourable than those admissible to them immediately before their transfer to the Authority.

(3) The service rendered by such employees shall be deemed to be the service rendered in the Authority.

(4) Pension, gratuity and other service benefits admissible to such employees including the employees who retired or died while serving in relation to an institution before the commencement of this Ordinance shall be the responsibility of the Authority.

(5) The employees transferred under sub-section(1) shall cease to be employees of Government and would become the employees of the Authority and shall be governed by rules and regulations applicable to other employees of the Authority.

(6) Government shall in accordance with the relevant rules contribute to the pension gratuity in respect of such employees for the period they served the Government and transfer their provident fund to the Authority.

16. All properties movable or immovable vesting in and liabilities outstanding against the institution shall become the property and liabilities of the Authority. **Transfer of assets and liabilities of the Institutions.**

CHAPTER-V MISCELLANEOUS

17. (1) The Authority shall submit an annual report to Government in respect of its activities and furnish such information as and when required by Government. **Submission of Reports.**
- (2) The Authority shall post important information and programs on its website.
18. Government may by notification in the official gazette, exempt either conditionally or unconditionally any establishment or class of establishments or any institution from all or any of the provisions of this Ordinance. **Power to exempt.**
19. Every employee of the Authority including officers, advisors and consultants and every person acting or purporting to act under this Ordinance, rules and regulations shall be deemed to be a public servant within the meaning of section 21 of the Pakistan Penal Code, 1860. **Public Servants.**
20. The provisions of this Ordinance shall have effect notwithstanding anything to the contrary contained in any other law for the time being in force. **Ordinance to over-ride other laws.**

21. No suit, prosecution or other legal proceedings shall lie against Government, the Authority or any person in respect of anything done or purported to have been done in good faith or intended to be done under this Ordinance. **Indemnity.**
22. Government may make rules for carrying out the purposes of this Ordinance. **Power to make rules.**
23. The Authority may with the approval of Government make regulations not inconsistent with this Ordinance or rules for carrying out the purposes of this Ordinance. **Power to make regulations.**
24. If any difficulty arises in giving effect to any of the provisions of this Ordinance, Government may make such order, not inconsistent with the provisions of this Ordinance for removing the difficulty. **Removal of difficulties.**

Karachi

(DR. ISHRAT-UL-EBAD KHAN)

Dated:- 25th July, 2007. **GOVERNOR OF SINDH**

**SAYED GHULAM NABI SHAH
SECRETARY TO GOVERNMENT OF SINDH
LAW DEPARTMENT**

Centres of Excellence

The National Commission for Vocational and Technical Education (NAVTEC) is the apex body responsible for the regulation, coordination and provision of policy direction for technical and vocational education and training (TVET) in Pakistan. A central feature of NAVTEC's vision is the establishment of sector specific Centres of Excellence (CE) throughout Pakistan.

NAVTEC has proposed a framework of features and functions a CE should have for it to play a pivotal role in promoting innovation and excellence in training for a particular sector.

Definition

An industry specific Centre of Excellence is an institution that brings together the best resources in terms of equipment, staff, teaching and learning tools and methodologies, and builds strong, innovative linkages with industry, to ensure the delivery of qualitative training that is locally relevant and internationally competitive in a certain sector.

The CE will interact closely with employers and be aware of international best practice in skills development. It will be expected to assist in the development of curricula, provide benchmarks for training delivery, develop training materials, offer opportunities for the professional development of staff, be a resource centre for other institutes in the sector in terms of material, equipment and master trainers.

Key activities and services of a Centre of Excellence

The CE should manage and provide the following activities and services:

Research The CE will work with Sector Skills Councils to conduct sector specific research, and develop a pool of knowledge and data which could include:

- training needs analyses
- skills shortages and emerging skills demands
- existing and anticipated employment opportunities
- innovations in teaching and learning
- institutions offering sector relevant training

- instructors qualifications and availability
- existing curricula - national and international
- feedback from users, students and employers

Education and training The CE should be able to impart quality training to different groups of people at different levels of specialisation. This could include:

- pre-employment education and training
- in-service capacity development education and training
- support to other training institutes for their training programmes, in the form of resource materials, curricula and master trainers
- training in core skills
- arranging for workplace training/internships for students and teachers
- support for students to study abroad
- instructor training

Networking The CE will be expected to actively collaborate with reputable individuals, groups and institutions both from the academic and industrial world to advance the aims of the institution. It should collaborate with bi-lateral and multi-lateral initiatives aimed at developing and linking similar centres across the country and the world.

Think Tank The CE will also provide information, analyses, policy, and other services, including informed and reliable advice to government, business, and civil society.

Career Counselling & Job Placement CEs should have career guidance cells, which drawing on its links from industry can help students make career choices and assist students in securing employment or establishing their own businesses. The centre can also train students in skills such as interview techniques and resumé development.

Key features of a Centre of Excellence

Effective Management The CE should be led by an outstanding person with a high standing in industry, and should have a **management/advisory board** to provide strategic direction according to clearly defined purposes and objectives. The Board should consist of members from industry, academia and government.

Appropriate Staffing The quality of teachers/trainers is crucial to the quality of attainment of students and, therefore, the success of the CE. Incentives for CE teachers should be considered to attract and retain good quality professionals. Existing teachers may have to be retrained or have their qualifications upgraded.

Visiting faculty from other institutes and also industry would also play an important part in raising the professional profile and diversity of the teaching staff.

The CEIT should also develop international links to enable teaching staff to participate in local and international consortia and exchange programmes.

Quality Training Programmes An important role of the CEIT will be imparting IT related training programmes and the quality of curricula play a large part in the quality of the programme. The CE would be expected to play an important role in developing curricula for their sector. NAVTEC will provide nationally endorsed, industry validated competency standards, which will be used as a basis to deliver training and determine assessment and qualification.

Appropriate Location The CE should be based close to relevant industry to facilitate the establishment of strong and wide-ranging industry linkages to maximise learning opportunities, networking and employment.

Financial Viability and Sustainability The CE should be financially viable and sustainable. Options could be to develop income generating projects and sustainable practices such as:

- customised short courses for industry
- hiring out premises such as conference halls and auditoriums to industry
- in agriculture institutes, sale of produce

- using premises as a showcase for industry machines. Institutes get access to expensive machinery, and (international) firms have a (local) place to showcase their machines to interested buyers.
- sales of publications

Effective Mechanisms for Monitoring and Evaluation CEs would have to report performance on indicators set by NAVTEC and agreed by the provincial governments or parent departments. These indicators would be designed to measure both output and outcomes, and would be reported upon on a quarterly basis.