

Engineering: who for? A challenge and a proposal



Caroline Baillie
University of Western Australia

Addressing Global Challenges





Engineering is not in a vacuum

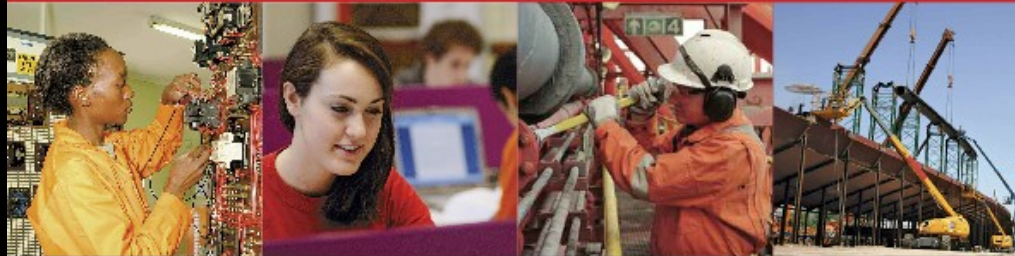
Multidisciplinary

- History
- Indigenous studies
- Anthropology
- Law
- Education
- Asian studies
- Science and Technology studies
- Philosophy

The Global Engineer

**Incorporating global skills
within UK higher education
of engineers**

March 2008



**ENGINEERS
AGAINST
POVERTY**



Leading education
and social research
Institute of Education
University of London

Two key findings

- (1) a lack of knowledge of global issues amongst teaching staff and (2) concerns that attempts to introduce global issues into the curricula might dilute core engineering content.

Diversity, Rights and Working with Conflict



Social Justice, Values and Ethics

memoria e identidad por verdad y justicia

Porque reivindicar su vida digna y recordarlos a ellos es dignificarnos a nosotros, a su familia, a la sociedad. Porque las razones de su lucha siguen vigentes. Porque sabemos que la impunidad no será eterna. Porque están hoy aquí en cada aula, pasillo y en nuestro patio lleno de historia y de lucha, con nosotros.

• **Compañeros y compañeras detenidos-desaparecidos y asesinados de la FADU-UBA SIEMPRE PRESENTES!**
Apertura de legajos y archivos de los estudiantiles, docentes, profesores, graduados y no docentes de la FADU-UBA. Listado actualizado en Marzo del 2007.

 - ARIETA, HERNAN 21 años, estudiante legajo 2774 desaparecido 30/10/1978	 - ADMOLL, OSCAR ANGEL 23 años, estudiante legajo 31471 desaparecido 13/06/1975	 - ADOTTI, HUGO JOSÉ 23 años, estudiante legajo 182272 desaparecido 07/11/1978	 - ALBERTI, GRACIELA ESTELA 28 años, estudiante legajo 84971 desaparecido 17/03/1980	 - ALLAMPRESE, GIULIO 26 años, estudiante legajo 26461 desaparecido 19/10/1978	 - ALVAREZ GONZÁLEZ, JOSÉ 29 años, estudiante legajo 26461 desaparecido 15/10/1977	 - ARAVINA, ROBERTO HORACIO 22 años, estudiante legajo 8274 desaparecido 29/05/1978	 - BAI, MIRTA ADRIANA 28 años, estudiante legajo 86060 desaparecido 12/05/1978	 - BAI, OSCAR ALFREDO 28 años, docente FADU-UBA desaparecido 22/02/1977	 - BELLA, ALBERTO 26 años, estudiante legajo 12074 desaparecido 12/05/1978	 - BELLOCCHI, IRENE NERI 25 años, estudiante legajo 30729 desaparecido 15/05/1977
 - BENEDITO, FRANCISCO 23 años, estudiante legajo 217273 desaparecido 29/05/1978	 - BIGUAL, GRACIELA SARA 21 años, estudiante legajo 110340 desaparecido 04/10/1978	 - BOTANI, MIGUEL ANGEL 21 años, estudiante legajo 157174 desaparecido 24/02/1978	 - BONET, CARLOS LUKAS 23 años, estudiante legajo 290660 desaparecido 23/02/1978	 - Brokzel, José, Ti 23 años, docente FADU-UBA desaparecido 22/02/1978	 - BRIBELLA, ADRIAN CESAR 23 años, estudiante legajo 82574 desaparecido 29/04/1978	 - BURICHIA, LUIS MARTIN 22 años, estudiante legajo 3172 desaparecido 14/02/1978	 - CALABRIA, ALEJANDRO 25 años, estudiante legajo 107180 desaparecido 30/05/1978	 - CAMPOLLA, ALICIA B. 19 años, estudiante legajo 1160164 desaparecido 08/09/1977	 - CAPPAGLI, MARIO ESTEBAN estudiante-docente legajo 158056 desaparecido mediante de 1978	 - CARAMES, JORGE ROBERTO 26 años, estudiante legajo 128070 desaparecido 07/11/1978
 - CARRERA, EDUARDO ALBERTO 24 años, estudiante legajo 88670 desaparecido 07/11/1978	 - LIC. CARR, ROBERTO EUGENIO 33 años, profesor de Sociología FADU-UBA desaparecido 24/02/1977	 - CASTRO, HUGO ALBERTO B. 23 años, estudiante legajo 203671 desaparecido 18/11/1977	 - CASTROGIOVANNI, JOSÉ 21 años, estudiante legajo 12147 asesinado 18-05-1977	 - CAZALLA, LUIS ALBERTO 23 años, estudiante legajo 300674 desaparecido 20/11/1978	 - CESAIRI, RAMÓN GERARDO 18 años, estudiante legajo 177972 asesinado 02/12/1972	 - CHAB TARAB, DAVID 22 años, estudiante legajo 41372 desaparecido 19/09/1978	 - CHAIT, PATRICIA VIVIANA 19 años, estudiante legajo 87372 desaparecido 28/04/1978	 - COLIMIRO, DANIEL GUSTAVO 19 años, estudiante legajo 216274 desaparecido 07/11/1978	 - CORBERO, DAVID ARIEL 22 años, estudiante legajo 25473 desaparecido 21/04/1977	 - CORREA, OSCAR MIGUEL 21 años, estudiante legajo 35649 desaparecido 29/05/1978
 - CORTEZ, JUAN CARLOS 23 años, estudiante legajo 180223 desaparecido 23/03/1977	 - CORANA, ALICIA ELSA 19 años, estudiante desaparecido 29/10/1978	 - CRAVELLA, RICARDO 26 años, estudiante legajo 7991 desaparecido 09/03/1975	 - DA RE, MARÍA CRISTINA 27 años, estudiante legajo 11330 desaparecido 22/10/1977	 - D'ANGELIS, JULIO RAÚL 20 años, estudiante legajo 55825 desaparecido 04/03/1978	 - DELLA FLORA, JOSÉ 25 años, estudiante legajo 13877 desaparecido 17/04/1977	 - DE VICENTI, NESTOR 25 años, estudiante legajo 13877 desaparecido 30/11/1978	 - DIKOVSKIY, SERGIO GUSTAVO 23 años, estudiante legajo 274071 desaparecido 18/11/1974	 - AIL DURANTE, RODOLFO 36 años, docente FADU-UBA desaparecido 08/05/1978	 - EDER, RODOLFO MARIO 20 años, estudiante legajo 31814 desaparecido 01/10/1978	 - ELMAL, NESTOR MARCELO 20 años, estudiante legajo 84077 desaparecido 13/06/1978
 - EPSTEIN, MONICA WIRTZENBA 25 años, Abogada asesina legal en la FADU-UBA, años 1972 y 1974 desaparecido 29/03/1978	 - ESCHIERO, LUIS CARLOS 21 años, estudiante legajo 124773 desaparecido 23/06/1978	 - FERNÁNDEZ, CARLOS 20 años, estudiante legajo 1458 desaparecido 01/07/1978	 - FIAMMES, JOSÉ FRANCISCO 24 años, estudiante legajo 191472 desaparecido 09/09/1978	 - AIL FORLANI, OSCAR 25 años FADU-UBA desaparecido 02/09/1978	 - FRANK, RICARDO ALBERTO 21 años, estudiante legajo 13877 desaparecido 11/06/1978	 - FRESER, VERÓNICA 22 años, estudiante legajo 141573 desaparecido 11/06/1978	 - GALARICO, PABLO 21 años, estudiante legajo 14272 desaparecido 27/02/1977	 - AIL GALLARDO, RAMÓN 41 años FADU-UBA desaparecido 30/09/1978	 - GARCÍA, ADRIANA VICTORIA 27 años, estudiante legajo 98449 desaparecido 30/05/1977	 - GARCÍA, ANGELO HORACIO 26 años, estudiante legajo 72540 desaparecido 17/03/1980
 - GARCIA, PEDRO 23 años, estudiante legajo 120672 desaparecido 16/09/1978	 - AIL GARCÍA, MARÍA CRISTINA 28 años, docente FADU-UBA desaparecido 02/09/1978	 - AIL GRIGOLANI, SANTIAGO 21 años, docente FADU-UBA desaparecido 05/07/1978	 - GARDNER, MARIO 24 años, estudiante legajo 55672 desaparecido 11/05/1977	 - GAFFRA, ROMULO CARLOS 24 años, estudiante legajo 12671 asesinado 22/01/1977	 - GÓMEZ, LUIS EDUARDO 21 años, estudiante legajo 10274 desaparecido 02/09/1977	 - GRANADA, ANA MARÍA B. 24 años, estudiante legajo 19377 desaparecido 11/11/1978	 - AIL HIGA, AMELIA ANA 21 años, estudiante legajo 12579 desaparecido 16/02/1977	 - KEN, VÍCTOR HUGO 23 años, estudiante estudiante I.N.P. asesinado 12/06/1975	 - KELEDJIAN, MIGUEL 25 años, estudiante legajo 37570 desaparecido 31/08/1978	 - KIERSZTYNOWICZ, CLARA 27 años, estudiante legajo 37770 desaparecido 28/10/1978
 - KHORRA, TEODORO E. 22 años, estudiante legajo 70300 asesinado 14/09/1973	 - LALA, HORACIO LUIS 26 años, estudiante legajo 80270 desaparecido 12/11/1978	 - LEGUIZAMÓN, EDUARDO 21 años, docente legajo 80270 desaparecido 05/03/1977	 - LEVI, LAURA FERNANDA 20 años, estudiante legajo 110468 asesinado a fines de febrero 1974	 - LOIS, RICARDO OMAR 23 años, estudiante legajo 162671 desaparecido 07/11/1978	 - AIL LONARDI, MARÍA 24 años, estudiante legajo 162671 desaparecido 09/12/1975	 - LÓPEZ, SUSANA LENIOR 25 años, estudiante legajo 169772 desaparecido 30/06/1978	 - AIL LUQUE, MARCOS 38 años, docente FADU-UBA desaparecido 21/02/1977	 - AIL MACHI, ALICIA 28 años, estudiante legajo 14680 desaparecido 01/11/1980	 - MACHI, HORACIO ROBERTO 23 años, estudiante legajo 47289 asesinado 01/03/1977	 - MAFFUZAMA, LUIS ESTEBAN 27 años, estudiante legajo 120472 desaparecido 11/04/1977
 - MEDINA, CESAR ALFREDO B. 27 años, estudiante legajo 4735 desaparecido 15/04/1978	 - MEDINA, HUGO ORLANDO 27 años, estudiante legajo 271074 desaparecido 15/03/1977	 - MONTENEGRO, JACINTO RUBEN 24 años, estudiante legajo F1301 desaparecido 05/05/1977	 - MORALES, RUBEN ORLANDO 21 años, estudiante legajo 573 desaparecido 13/09/1978	 - MOSCOVICI, MARCELO 21 años, estudiante legajo 15573 desaparecido 08/11/1978	 - MOSSA, PATRICIA 26 años, estudiante legajo 163767 desaparecido 11/01/1978	 - MROFOL, MARTA SUSANA 25 años, estudiante legajo 155373 desaparecido 30/02/1978	 - NAMI, JORGE MIGUEL 26 años, estudiante legajo 1338 desaparecido 14/03/1975	 - NOTTOLA, RICARDO 28 años, estudiante legajo 47289 desaparecido 21/02/1978	 - MIGUEL, HERNÁN GERARDO 26 años, estudiante legajo 67971 desaparecido 26/10/1977	 - OLIVER, PATRICIA SUSANA 24 años, estudiante legajo 135671 desaparecido 11/04/1977

Apertura y/o de legajos y archivos de los estudiantiles, docentes, profesores, graduados y no docentes de la FADU-UBA. Listado actualizado en Marzo del 2007.

Sustainable Development



Interdependence and Global Professionalism



What capabilities are needed?

- Develop enquiry skills: including the ability to critique the historical function of engineering and its role in society, to appreciate and critique common ways of thinking, researching and practicing engineering as well as common modes of discourse. (T)

- Demonstrate sensitivity and inclusivity towards cultural and gender diversity especially in relation to Indigenous knowledge values and culture.
- Develop the ability to critique, analyse the risk and synthesise data related to environmental, legal, ethical, health and safety impacts of engineering.

- Develop an understanding of the environmental, social and economic context in which engineering is practiced.
- Develop an appreciation for sustainability: including the ability to adopt, analyse and critique a project life cycle.

Where do we currently facilitate learning of these concepts?

- EWB Challenge course
- Design courses
- Electives..

What we need

- Case studies of the complexity of engineering practice in a social context
- Cases developed by engineers, researched by a team including engineers and anthropologists, developed into student courses/projects by engineering educators

Examples might include:

- Mining and Indigenous communities
- Emergency / Disaster prevention / recovery
- Waste management

Suggestions

- Collaboration between IEAUST, Engineering companies and Universities in the Perth area
- First centre of its kind in the world (similar centres in the US/Europe are research only and mostly based in social science)
- To be launched during the Year of Humanitarian Engineering, at AaeE (focussed on social justice and inclusivity)

Questions for discussion

- Funding? (Industry, ARC linkage?)
- Location? (University/other?)
- Staffing (admin, volunteers and research assistants)
- Relationship with EWB (feed into project work for students, coursework through their curriculum program)

- Companies might include: Water corp, Western power
- Small group to support this
- Companies resisting airing their dirty laundry
- Working group to develop the proposal
- Different reps
- Relevant to schools, TAFE, Unis whole pathway
- Lottery West – community
- Tv companies
- Royalties for regions