

APAKAH PEMBELAJARAN INDUKTIF?

Pengajaran kejuruteraan secara tradisional adalah bersifat deduktif, bermula dengan teori dan kemudiannya aplikasi terhadap teori tersebut. Induktif adalah pendekatan pengajaran alternatif yang lebih berkesan. Topik pengajaran diperkenalkan dengan mengemukakan pemerhatian khusus melalui:

- ✓ Kegunaan harian konsep kejuruteraan
- ✓ Eksperimen di dalam kelas dengan kit makmal mesra bilik darjah
- ✓ Kajian kes untuk dianalisa
- ✓ Set pemerhatian atau data eksperimen untuk ditafsir, atau
- ✓ Masalah dunia sebenar yang rumit untuk diselesaikan.

Oleh kerana para pelajar cuba untuk menganalisis data atau senario dan menyelesaikan masalah yang diberi, mereka akan sedar kepada keperluan untuk fakta, peraturan, prosedur, dan prinsip panduan. Pada peringkat ini, mereka dibentangkan dengan maklumat yang diperlukan atau dibantu untuk mencari sendiri.

Contoh Konsep Kejuruteraan

<i>DYNAMICS</i>	<i>Kinematics of particles</i>	<i>rectilinear & curvilinear motion</i>
	<i>Kinetics of particles</i>	<i>force & acceleration</i>
		<i>Work & energy</i>
		<i>Impulse & momentum</i>
	<i>Systems of particles</i>	<i>steady particle streams</i>
	<i>Kinematics of Rigid Bodies</i>	<i>Angular velocity & acceleration</i>
	<i>Plane motion of rigid bodies</i>	<i>Forces & acceleration</i>
		<i>Work & energy</i>
		<i>Impulse & momentum methods</i>
<i>Three-dimensional rigid body motion</i>	<i>Kinematics of rigid bodies in 3D</i>	
	<i>Kinetics of rigid bodies in 3D</i>	
<i>Mechanical vibrations</i>	<i>free & forced vibrations</i>	
<i>FLUIDS</i>	<i>Introductory concept</i>	<i>Fluids & their properties</i>
		<i>Statics</i>
	<i>Fluids in motion</i>	<i>Kinematics of fluid motion</i>
		<i>Dynamics of fluid motion</i>
	<i>Control volume analysis</i>	<i>Momentum</i>
		<i>Energy</i>
	<i>Modelling</i>	<i>Similitude & dimensional analysis</i>
	<i>Flow</i>	<i>Viscous pipe flow</i>
		<i>Flow over bodies</i>
		<i>Open channel flow</i>
		<i>Compressible flow</i>
<i>Applications</i>	<i>Turbomachines</i>	

<i>SOLIDS</i>	<i>Elementary stress systems</i>	<i>Uniaxial stress & strain</i>
		<i>Control cable extension</i>
		<i>Pressure vessel stresses</i>
	<i>Statically indeterminate problems</i>	<i>Compatibility & equilibrium</i>
	<i>Torsion</i>	<i>Torsional stress & strain</i>
	<i>Strain energy</i>	<i>Energy conservation</i>
		<i>Helical springs</i>
	<i>Beam bending</i>	<i>Bending moments & shear force diagrams</i>
	<i>Method of superposition</i>	<i>Eccentric loading</i>
		<i>Thermal loading</i>
	<i>Two-dimensional stress systems</i>	<i>Mohr's stress circle</i>
<i>Combined bending & torsion</i>		
<i>THERMO-DYNAMICS</i>	<i>First law concepts</i>	<i>System properties & substances</i>
		<i>First law of thermodynamics</i>
		<i>Second law of thermodynamics</i>
	<i>Second law concepts</i>	<i>Entropy</i>
		<i>Exergy</i>
		<i>Vapour power cycles</i>
	<i>Power cycles</i>	<i>Gas power cycles</i>
		<i>Refrigeration & heat pumps</i>
	<i>Thermodynamic applications</i>	<i>Non-reacting mixtures</i>
		<i>Psychrometric applications</i>
		<i>Combustion & reacting mixtures</i>
	<i>Thermodynamics of chemical transformations</i>	