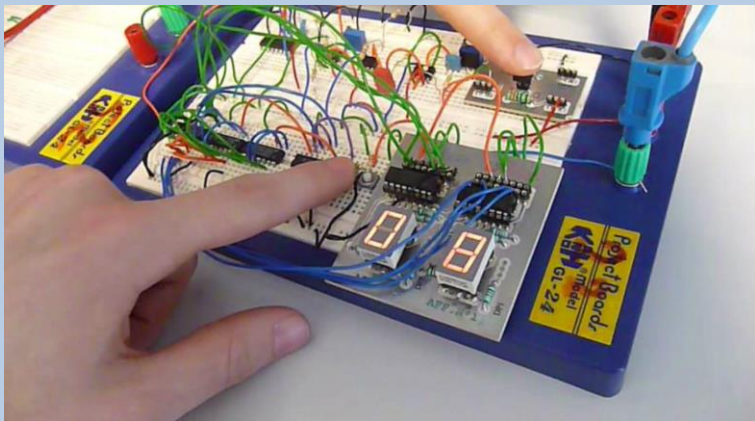




Sorbonne Université		Systèmes mécanique et systèmes électroniques (1AE01)			
Course description	Présentation de concepts de base pour l'analyse de systèmes mécaniques et de systèmes électroniques, résolution de problèmes simples mais concrets relevant de l'ingénierie. Illustrations notamment dans le domaine de l'ingénierie pour la santé, Introduction à la démarche de l'ingénieur et aux métiers de l'ingénieur.				
Domain	Physic				
Keywords	modélisation	énergétique	électrostatique	Théorie du signal	
Prerequisites	None				
Level	Bachelor (1st year)				
Language	French				
Number of credits and workload	9 credits	Number of hours hrs per week		252 hrs in total	
Semester period and Start date course	Semester 2		Start date: 21-Jan-19		
Application deadline	21-Jan-19				
Full course description	<p>Introduction à la démarche de l'ingénieur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objets d'étude, notion de systèmes, exemples de systèmes électro-hydro-mécaniques avec analyse des différentes fonctions. - Modélisation, dimensionnement, optimisation, simulations, expérimentations et mesures. <p>Systèmes mécaniques (solide rigide, fluide, thermique)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statique des fluides : notion de pression, loi fondamentale de la statique des fluides, principe d'Archimède, hydrostatique. - Solides rigides : description et modélisation des actions mécaniques, notions de centre de masse et de gravité, présentation de quelques liaisons (hypothèse parfaites), efforts transmissibles. Analyse de l'effet du frottement sur un cas simple. Principe fondamental de la statique du solide, d'un système de solides et applications. - Solides déformables : déformation et contraintes, application au comportement des poutres droites élastiques soumises à des charges (traction compression voire flexion). - Thermique : notion de température et flux de chaleur, introduction aux trois modes de transfert (conduction, convection, rayonnement), coefficients d'échange. Ex. d'applications en régime stationnaire : échangeurs de chaleur. <p>Systèmes électroniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electrostatique : notion de charge, générateurs et grandeurs électriques (tension, 				

	<p>courant), conductivité.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lois fondamentales de l'électronique : loi d'Ohm et de Kirchhoff, théorème de superposition et de Thévenin/Norton. - Composants de l'électronique : modélisation des composants électroniques élémentaire (tension/courant, régime harmonique, impédance), association de composants (parallèle/série, calculs des impédances équivalentes). Application sur des circuits électroniques élémentaires. - Théorie du signal : notion d'information et de bruit, classification des signaux (dimensionnelle, phénoménologique, énergétique, morphologique), représentation temporelle (signaux élémentaires, régime transitoire et permanent), fréquentielle (introduction aux séries de Fourier). Exemples d'application en télécommunications. - Caractérisation des systèmes électroniques : notion de capteurs, classification des systèmes (analogique et numérique, linéaire et non-linéaire, invariance), caractéristique de transfert entrée/sortie et fréquentielle (introduction aux réponses en fréquence, notion de filtre). Applications au traitement des signaux audio et des images. 		
Platform and link to course description	Moodle Sciences	https://moodle-sciences.upmc.fr	
Course description in study guide	http://licence.premiereannee.sorbonne-universite.fr/fr/la-licence-1/ae01-ingenierie-3-systemes-mecaniques-et-electroniques.html		
Lecturer(s)	Hélène ROUSSEL et Sylvie LE MOYNE		
Extra Course information	Information relevant for selection process or for students		
Picture of course			
Final examination date and time /period	Examination date	Examination time	13-18 May 2019
		UTC + or -	
Examination registration deadline or drop-out deadline	Examination registration before If applicable, enter examination registration date. NO Drop- out deadline If applicable, enter last drop-out date. NO		
Type of examination	Written		
Midterm	<input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no	Additional information on midterm exam	

European Virtual Exchange

examination?		
Previous exam papers available	<input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no	
Specific rules for examinations	Give details if particular rules apply like no use of calculator, watches etc	
Resit? and date	<input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no	Enter resit date. 18-24 June
Grade release and transcript release	February	Transcript release date if more than 1 week after grade release.

Available places 60 equally distributed to the partners		
	Interested	10 places per university
UC Louvain	<input type="checkbox"/> yes	Click or tap here to enter number
EPFL	<input type="checkbox"/> yes	Click or tap here to enter number
UC3M	<input type="checkbox"/> yes	Click or tap here to enter number
Leiden	<input type="checkbox"/> yes	Click or tap here to enter number
Wageningen	<input type="checkbox"/> yes	Click or tap here to enter number
TU Delft	<input type="checkbox"/> yes	Click or tap here to enter number

General information Sorbonne Université	
Date start academic year:	3-Sep-18
Semester periods:	1st from 3-Sep-18 to 21-Dec-18 Additional information on semester 1 2nd from 21-Jan-19 to 11-May-19 Additional information on semester 2
Application deadline semester 1:	3-Sep-18 or enter text
Application deadline semester 2:	21-Jan-19 or enter text
Holiday periods:	27.10.2018 to 04.11.2018 22.12.2018 to 06.01.2018 20.04.2019 to 05.05.2018
Student data required for application:	First and last name, email address, study level, home university
General web site	https://www.sorbonne-universite.fr/
Virtual Exchange web site	http://www.telesciences.upmc.fr/fr/european-virtual-exchange.html
Virtual Exchange contact person(s) operational	Sabine Bottin-Rousseau
Virtual Exchange Email address	bottin@insp.jussieu.fr
List of courses available per semester	<u>1st semester:</u> Introduction à la mécanique (BA 1) Calculus (BA 1) Si on parlait sciences (BA 1) Thermodynamics (BA 3) Introduction to Quantum Mechanics(BA 3) Concurrent Programming (BA 3) Bases of functional analysis 1 and 2 (Master 1) Programming on mobile platform IOS (Master 2) <u>2nd semester:</u> Calcul matriciel (BA 1) Systèmes mécaniques et systèmes électroniques (BA 1)