



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Pla docent seminari

Pla d'estudis	Bàtxelor en Informàtica
----------------------	-------------------------

Mòdul	Robòtica, electrònica i sistemes físics
Seminari	Física i electrònica per la robòtica
Semestre	2
Professorat responsable	Ferran Dachs Cadefau, Joan Rovira Botey
A/e	fdachs@uda.ad, jrovira@uda.ad
Modalitat	Presencial i virtual
Llengua de docència	Català

1. Presentació del seminari

Aquest seminari pretén donar una base als coneixements de física general per a informàtics i una introducció al món de la robòtica.

La primera part tracta conceptes generals de física i sistemes analògics.

La segona part dona una introducció al món de la robòtica, tant en el seu disseny i construcció com en la programació, per tal que aquest realitzin tasques prèviament assignades. És tracte d'un apartat eminentment pràctic on experimentarem amb diferents plataformes de robots.

2. Continguts del seminari

Bloc 1: Fonaments de física

1. Circuits elèctrics
 - 1.1. Fonaments elèctrics i electromagnetisme
 - 1.2. Components electrònics passius
 - 1.3. Circuits de corrent continu
2. Circuits elèctrics de corrent alterna
 - 2.1. Magnituds, paràmetres i valors del senyal altern
 - 2.2. Circuits bàsics
 - 2.3. Seguretat elèctrica
3. Circuits bàsics d'electrònica analògica
 - 3.1. Fonts d'alimentació
 - 3.2. Amplificadors
 - 3.3. Temporitzadors i generadors
4. Ones electromagnètiques
 - 4.1. Introducció general al moviment ondulatori
 - 4.2. Propagació de les ones electromagnètiques en el buit
 - 4.3. Propagació de les ones electromagnètiques en medis materials

Bloc 2: Robòtica

1. Introducció a la robòtica
2. Aplicacions, tipus i components
3. Mecànica i mecanismes
4. Cinemàtica i dinàmica de màquines

5. Sensors : Tipus ús i funcions
6. Actuadors : Tipus ús i funcions
7. Programació : Estructures de programació
8. Programació : Utilització de variables i funcions
9. Construcció de robots : Controladors i circuiteria
10. Construcció de robots : Estructures bàsiques i mecanismes
11. Verificació, tests i proves

3. Activitats del seminari

3.1. Avaluació continuada

L'avaluació continuada contempla la realització de diferents activitats d'avaluació durant el semestre que quedaran fixades al calendari del seminari: 4 treballs virtuals (TV), 4 controls presencials (CP) i el repte del mòdul amb la ponderació següent dels resultats d'aprenentatge:



Pla docent seminari

[illegible]



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Pla docent seminari

3.2. Avaluació final

L'avaluació final contempla la realització de diferents activitats d'avaluació durant el semestre: 4 treballs virtuals (TV), 1 examen final (EF) i el repte del mòdul amb la ponderació següent dels resultats d'aprenentatge:

	TV 1	TV 2	TV 3	TV 4	EF	REPTE Obligatori	Avaluació Total
BInfo- E006-04	0%	0%	15%	30%	55%	0%	100%
BInfo- E007-10	10%	10%	0%	0%	80%	0%	100%
BInfo- E006-05	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%

L'examen final (EF) i la presentació del repte i, si s'escau, la recuperació del repte es realitzarà en la data indicada a la planificació del seminari i del mòdul.

Quan un estudiant es presenta a l'EF per a la recuperació del seminari, les qualificacions finals dels resultats d'aprenentatge seran les obtingudes en aquest EF, segons la ponderació de la taula anterior.

4. Recursos del seminari

Bibliografia bàsica

Material del professorat

Apunts format diapositiva dels continguts del seminari.

Activitats per tema
Exercicis guiats a classe

Llibres de referència

Giró Roca A. i Canales Gabriel M. i Rey Oriol R. i Sesé Castel G. i Trullàs Simó J., *Física per a estudiants d'informàtica*. UOC.

Tipler P.A. (1994), *Física ***, Ed. Reverté

Bibliografia complementària

Serway Jewet Física para ciencias e ingeniería con física moderna Volumen2 7ed.
Cengage Learning

Calvo Ollés P. i Pallarés Serres J.M. i Perona Camacho J. i Abad Escribano F.J.
Electrònica general, Direcció General de Formació Professional i Educació Permanent

5. Observacions del seminari

- Els controls presencials només es repeteixen en casos excepcionals. Per poder optar a la repetició d'algun control caldrà justificar el motiu de l'absència presentant un document acreditatiu.
- No s'acceptaran lliuraments fora de termini.
- Si un estudiant no realitza alguna de les activitats avaluable, la qualificació dels resultats d'aprenentatge associats a l'activitat no realitzada serà igual a zero.
- Tots els lliuraments avaluable s'efectuaran al campus virtual de l'UdA i s'hauran de lliurar en el format indicat a l'enunciat de l'activitat.



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement - No comercial - Sense obres derivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial. La llicència completa es pot consultar a: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode>.