Contaminació Acústica (250665)

Informació general

Centre docent	ETSECCPB
Departaments	Departament d'Enginyeria Mecànica (EM) Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions (TSC)
Crèdits	5.0 ECTS
Titulacions	MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA AMBIENTAL (pla 2014)
Curs	2020/21

Idioma majoritari per grup

- Grup 10Q1 idioma pendent de denifir (Q1)

Professorat de l'assignatura

Professorat responsable: Jordi Romeu Garbi
Professorat: Andreu Balastegui Manso, Jordi Romeu Garbi

Objectius formatius

CE01 - Aplicar conceptes científics a problemes ambientals i la seva correlació amb conceptes tecnològics.
CE08 -Dimensionar sistemes de tractament no convencionals i avançats i plantejar el seu balanç de massa i d'energia.

Coneix els conceptes científics i els principis tècnics de la gestió de la qualitat dels medis receptors, atmosfera, aigües i sòls, i els aplica a la resolució de problemes.
Coneix els conceptes científics i els principis tècnics dels sistemes de gestió i tractament de les emissions gasoses, d'aigües d'abastament, d'aigües residuals i de residus, així com les tècniques de remediació d'aigües subterrànies i sòls contaminats.
Dimensiona sistemes per al tractament dels principals vectors contaminants en sectors d'activitat específics.
Interpreta normes, identifica objectius, valora alternatives tècniques, proposa solucions no convencionals i prioritza actuacions.

Definició dels paràmetres característics del so i la seva percepció.
Propagació sonora en camp lliure. Potència sonora. Correccions a la propagació teòrica.
Reflexió i absorció sonora dels materials. Comportament acústic d'un recinte.
Mesura del so. Ús de sonòmetre i analitzador. Bones pràctiques en la presa de mostres.
Control de soroll. Principis d'aïllament acústic i condicionament acústic. Barreres.
Estudi d'impacte acústic. Dades de partida, hipòtesis i resultats lliurables. Mètodes de càlcul i models de simulació. Estudi aplicat del marc legal existent.

L'objectiu final del curs és que l'estudiant sigui capaç d'efectuar l'estudi d'impacte acústic d'una activitat existent o futura.

Competències

Específiques

Aplicar conceptes científics a problemes ambientals i la seva correlació amb conceptes tecnològics.
Dimensionar sistemes de tractament no convencionals i avançats i plantejar el seu balanç de massa i d? energia.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

		Hores	Percentatge
Aprenentatge dirigit	Grup gran	15.0 h	33.33 %
	Grup mitjà	10.0 h	22.22 %
	Grup petit/Laboratori	10.0 h	22.22 %
	Activitats dirigides	10.0 h	22.22 %
Aprenentatge autònom		80.0 h	

Temari

Mesura del soroll

Presentació dels conceptes teòrics referents a la mesura del soroll
Resolució de problemes relacionats amb la mesura del soroll

Objectius específics

Compendre els principis teòrics que regeixen la mesura del soroll
Aplicació dels conceptes teòrics de la mesura del soroll, Afiançament dels continguts teòrics

Avaluació del soroll ambiental

S'estableixen els criteris i metodologia a seguir per a l'avaluació del soroll ambiental
Es plantegen casos teòrics d'avaluació ambiental del soroll
Presentació oral del treball d'avaluació experimental del soroll

Objectius específics

Tenir les eines bàsiques per procedir amb una evaluació del soroll ambiental
Compendre com s'avalua el soroll ambiental
Presentar per escrit i oralment un informe d'avaluació d'impacte ambiental

Propagació del so

Teoria sobre els efectes que condicionen la propagació del so
Plantejament de problemes relacionats amb els fenomens de propagació sonora
Càlcul per ordinador de l'impacte acústic d'una gran activitat en el seu entorn

Objectius específics

Entendre els fenòmens que condicionen la propagació del so
Caracterizar correctament la propagació del so i preveure actuacions per minorar-la
Aprendre a realitzar estudis d'impacte acústic d'una gran activitat o infraestructura en el seu entorn

Activitats

Càlcul de l'impacte acústic mitjançant ordinador.

Presentació del càlcul per ordinador de l'impacte acústic d'una gran activitat

Dedicació

6h

Avaluació experimental del soroll ambiental

Escola de Camins

Lliurament de problemes resolts plantejats a classe

Dedicació

4h

Metodologia docent

La metodologia es basa en la combinació de varies activitats:

- Sessions de classe presencial en la que es presenten els conceptes teòrics relacionats amb el curs, i es resolen problemes relacionats.

- Resolució individual de problemes proposats com a treball autònom que reforcen les activitats de classe

- Treball experimental individual d'avaluació d'impacte acústic d'una activitat també com a treball autòrnom

- Sessió de laboratori de càlcul d'impacte acústic d'una infrastructura per simulació, treball realitzat en grup dins de les sessions de classe i també com a treball autònom.

Mètode de qualificació

(*) El calendari d'avaluació i el mètode de qualificació s'aprovaran abans de l'inici de curs.

Avaluació dels problemes proposats com a treball autònom: 35%

Avaluació del treball experimental d'impacte acústic d'una activitat: 35%

Avaluació del la pràctica d'impacte acústic per simulació: 30%

Normes de realització de proves

La no presentació dels resultats dins del termini establert comportarà un zero de l'activitat.

Horari d'atenció

Horari a convenir per correu electrònic o a classe

Bibliografia

Bàsica

- Romeu, J. Apunts de l'assignatura (ATENEA).
- Generalitat de Catalunya. Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. 2009.
- Asociación Española de Normalización y Certificación. ISO 9613-2: acoustics: attenuation of sound during propagation outdoors: part 2: general method of calculation. Madrid: AENOR, 1996.

Complementària

- García Rodríguez, A. La Contaminación acústica : fuentes, evaluación, efectos y control. Madrid: Sociedad Española de Acústica, 2006. ISBN 8487985106.
- Bies, D.A.; Hansen, C.H; Howard, C.Q. Engineering noise control. 5th ed. Boca Raton: CRC Press, 2018. ISBN 9781498724050.