

ELEMENTUEN ETA SISTEMEN FIDAGARRITASUNA. RCMN OINARRITUTAKO MANTENTZE- PLANAREN DISEINUA IKASTAROA (ONLINE)

Gaur egun produktu eta/edo sistemak konplexuagoak eta zorrotzagoak direnez, horien fidagarritasuna erabakigarria da. Pertsonen segurtasunari zuzenean eragiten dio; gogora dezagun Challenger transbordadorearen gertaera tragikoa. Lehiakortasunari eta baita inguruneari ere eragiten dio; izan ere, fidagarritasuna hobetzeak ekoizpen-ahalmen handiagoa ekarriko du eta kalitatea hobeto hautemango da.

GAIA	Industria Antolakuntza eta Kudeaketa
ECTS/ORDUAK	193 ORDU
EGUTEGIA	2024/10/10 - 2025/03/31 At-Og
HIZKUNTZA	Gaztelania
MODALITATEA	Online

Informazio gehiago
eta izen-ematea

AURKEZPENA

Produktu, makina edo instalazio baten fidagarritasuna eta hura baldintzatzen duten faktoreak zehaztea garrantzitsua da: segurtasunean, ingurumenean eta zuzenean eta zeharka lehiakortasunean eragiten du. Ikastaro honen bidez, fidagarritasunari eta haren oinarri estatistikoei buruzko ezagutzak finkatu nahi dira morroian, produktu-saiakuntzekin zerikusia duten alderdiak landu eta horien fidagarritasuna zehaztu ahal izateko, eta, bestetik, orientazio industrialagoarekin, mantentze- eta prestasun-kontzeptuak garatu nahi dira, ikaslea fidagarritasuna eta eskuragarritasuna zenbatesteko gai izan dadin, metodo grafikoak (FTA, ETA) eta analitikoak (AMFE Reliainance) erabiliz. Horregatik, ikastaroa bi zatitan banatuta dago:

Lehenengo zatian, fidagarritasun, mantengarritasun eta estatistika kontzeptuak eta fidagarritasunarekin lotutako parametroak zehazteko saiakuntzak egiteko metodoak garatzen dira. **Bigarrenean**, berriz, makinen eta instalazioen mantentze-planak egin nahi dira, aurrez garatutako kontzeptuetan oinarrituta (RCM metodologia).



kontaktua **edukia**

JUAN LUIS LEGARRETA

+34674062390

jllegarreta@mondragon.edu

kontaktua **matrikula**

AINHOA GORONAETA

+34 664 266716

agoronaeta@mondragon.edu

HELBURUAK

- 1.- Makinen eta instalazioen fidagarritasunari, mantentzeari eta erabilgarritasunari buruzko kontzeptuak ezagutaraztea, eragiten dieten faktoreak zehazteko gai izan daitezen, eta, hala, aipatutako alderdiak ebaluatu eta hobetzeko.
- 2.- Elementuen fidagarritasuna ebaluatzeko saiakuntzak diseinatu, kontrolatu eta optimizatzeko gai izatea.
- 3.- Sistemen fidagarritasuna zenbatesteko trebatzea, metodo grafikoak erabiliz (FTA, ETA) eta RCM (Reliability Centered Maintenance) metodologian oinarritutako mantentze-planak eginez. RCM metodologia objektiboa da, dokumentatua eta elementuen fidagarritasunaren zenbatespenean oinarritua, mantentze-plan bat diseinatzeko.

NORI ZUZENDUA

Mantentze, diseinu eta ekoizpeneko langileak, saiakuntzak egin eta kontrolatzeko arduradunak, produktuaren eta/edo sistemen fidagarritasunari eta makinen mantentzeari buruzko ezagutzak eskuratu edo berritzeko beharra dutenak.

Makinak eta instalazioak fidagarri bihurtzeko mantentze-planak egin behar dituzten mantentze-lanetako ingeniarietako langileak.

PROGRAMA

1.-Estatistika deskribatzailearen eta horri lotutako softwarearen oinarrizko kontzeptuak

Objektua: Probabilitatearen, estatistikaren eta lotutako softwarearen oinarrizko alderdiak ezagutzea

- 1.-Probabilitatea
- 2.- Estatistika deskriptiboa
- 3.- R estatistikako eta datuen tratamenduko software gisa

2.- Erlazionatutako kontzeptuak eta horien bideragarritasuna

Objektua: Fidagarritasun-kontzeptuak eta lotutako beste termino batzuk ulertzea

- 1.- Bateragarritasuna eta horrekin lotutako kontzeptuak: mantengarritasuna eta erabilgarritasuna
- 2.- Hutsegite-instantanea
- 3.- Bainuontziaren kurba
- 4.- Berritzeko epea
- 5.- Fidagarritasuneko datu-motak

3.- Fidagarritasun-ingeniaritzako estatistika-proiektuak

Objektua: Estatistiken oinarriak finkatzea fidagarritasun-arazoei aurre egiteko

- 1.- Izendapen ohikoenak
 - Esponentziala
 - Normala
 - Weibull
 - Lognormala
 - Beste banaketa batzuk
- 2.- Elementu baten fidagarritasuna ezartzea
 - 1.- Parametro parametrikokoak (banaketetan oinarrituak)
 - 2.-Kaplan-Meier
 - 3.- Grafiko guztiak: Weibull paper probabilitistikoa.
- 3.- Doikuntza-eremua: Ji karratuaren metodoa eta beste batzuk

4.- Elementu baten fidagarritasunaren kalkuluak eta zenbatespena

Xedea: Elementuen fidagarritasuna definitzen duten parametroak zehaztea denbora laburragoko saiakuntzak definituz

- 1.- Saiakuntza-motak
 - Eredu azeleratuak
- 2.- Eredu azeleratuetan oinarritutako parametroak kalkulatzeko
 - Arrheniusen ereduak
 - Eyring ereduak
 - Degradazioan oinarritutako ereduak
 - Step & Stress analisia

5.- Sistemen azterketa

Objektua: Helburu hau duten sistemetatik datozen datuak aztertu, deskribatu eta modelatzea: konponketa

- 1.- Sistema konpongarriak
- 2.- Sistema konponezinak
 - Renewal Processes
 - Non-renewal Processes
- 3.-FTA (Fault Tree Analysis), ETA (Event Tree Analysis)
- 4.- Markov-ak

6.- Sistemak mantentzeko metodoak eta ereduak

Objektua: Sistema eta sistemei aplikatu dakizkiekeen mantentze motak sailkatzea/identifikatzea. bizi-zikloan zehar haien fidagarritasuna bermatzea.

- 1.- Mantentze-lan zuzentzaileak
- 2.- Mantentze prebentiboko lanak
- 3.- Mantentze-teknikak
- 4.- AMFE/RCM. Mantentze-plan bat definitzeko metodo sistematikoa

7.- Kalitate-kontrola fidagarritasunean

Xedea: Laginketa motak definitzea fidagarritasuna bermatzeko fabrikatutako edo prozesuan dauden produktuen

- 1.- Banaketa binomiala eta Poisson-ekoa
- 2.- Fidagarritasunera bideratutako prozesuaren estatistika-kontrola

Oharra: kontzeptu teorikoak garatzeko eta problemak ebazteko, astean saio bat egingen da (eguna ikasturte hasieran e)

METODOLOGIA

Eskolak **streaming** bidez emango dira, eta bertan kontzeptu teorikoak garatuko dira, ondoren teoria osatu eta ezagutzak finkatzeko ariketak eginez.

Ikasleari eskatuko zaio ariketak egin ditzala bere ulermena ebaluatzeko eta gomendatutako bibliografia irakurtzeko.

Ikasturtean zehar 2 kontrol puntu edo ebaluazio azterketa egingen dira. test motako proba teorikoak izanen dira, 25 minutu ingurukoak.

KOORDINAZIOA

Juan Luis Legarreta

Mondragon Unibertsitateko Mekanika eta Ekoizpen Industrialeko Departamentua

PREZIOA

1800€

Izenematea 1800€takoa da.

2024-25 ikasturterako aurreikusita

<https://www.mondragon.edu/cursos/eu/elementuen-eta-sistemen-fidagarritasuna-rcmn-oinarritutako-mantentze-planaren-diseinua>