

IOSUD-UDJG

Școala doctorală de Inginerie / Școala doctorală de Științe Fundamentale și Inginerești

Școala doctorală de Inginerie Mecanică și Industrială

Anul Universitar 2018-2019 / Sem I

Program Studii Universitare Avansate

O R A R
Semestrul I
Anul universitar 2018 - 2019

B1.1. Deteriorări în sisteme mecanice și metode experimentale

Expert: Prof. dr. ing. Lorena Deleanu, email: lorena.deleanu@ugal.ro

| Nr curs | Data/ora sustinerii cursului | Sala | Persoana care prezintă cursul | Curs/Seminar | Tematica Cursului/Seminarului | Observații |
|---------|------------------------------|-------|-------------------------------------|--------------|--|------------|
| 1 | 27.11 14.00 | AS012 | prof. dr. ing. Lorena Deleanu | C | Metode experimentale. Strategia de măsurarea și calitatea. Eșantionare. Trasabilitatea măsurătorilor. Evaluarea statistică a măsurătorilor. Validare. Comparații inter-laboratoare și eficacitatea testării. Materiale de referință. Proceduri de referință. Acreditare. SR EN ISO/IEC 17025:2018 Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări | 1h |
| | | | | S | Încercări de tracțiune. Terminologie. Curba tensiune - deformație. Parametri caracteristici curbei. Influența temperaturii și a vitezei de solicitare. Studiu de caz: caracterizarea polimerilor și compozitelor polimerice. | 1h |
| 2 | 28.11, 14.00 | AS012 | prof. dr. ing. Lorena Deleanu | C | Metode de măsurare pentru proprietățile materialelor. Proprietăți mecanice. Elasticitate. Plasticitate. Duritate. Rezistență. Mecanica ruperii. Proprietăți termice. Conductivitatea termică și căldura specifică. Entalpia fazei de tranziție, adsorbție și amestecare. Dilatarea termică și analiza termomecanică | 1h |
| | | | | S | Analiza termică. Efectul temperaturii asupra proprietăților de material. Căldura specifică. Tranziție sticloasă (vetroasă). Cristalizarea. Topirea. Tranziția vitroasă cu topire. | 1h |
| 3 | 4.12 | AS012 | prof. dr. | C | Coroziune. Metode electrochimice convenționale. Testarea in situ. Coroziune sub sarcină mecanică sau nu. Coroziunea la temperatură ridicată. Reducerea coroziunii | 1h |

| | | | | | | |
|---|----------------|-------|-------------------------------|---|---|----|
| | 14.00 | | ing. Lorena Deleanu | S | Tehnici instrumentale utilizate in analiza termică. Calorimetria de scanare diferențială (DSC). Analiză termică diferențială (DTA). Analiza termogravimetrică (TGA). Analiza termomecanică (TMA). Analiza mecanică in regim dinamic (DMA). Analiza gazului degajat (EGA). Studiu de caz: DSC pentru polimeri | 1h |
| 4 | 5.12 14.00 | AS012 | prof. dr. ing. Lorena Deleanu | C | Deteriorări, uzură și fiabilitate. Analiza deteriorărilor | 1h |
| | | | | S | Deteriorarea lagărelor de alunecare. Materiale. Procese de deteriorare a lagărelor de alunecare. Oboseala superficială. Uzura abrazivă în lagăre de alunecare. Eroziunea în lagăre de alunecare. Uzura de cavitație. Fretting-ul în lagăre de alunecare. Uzura chimică și tribocoroziunea. Distrugerii superficiale la trecerea curentului electric. Oboseala și uzura termică. Cauze de deteriorare a lagărelor de alunecare. Deteriorarea normală. Distrugerea lagărelor din cauza lubrifierii. Deteriorări la pornire. Contaminare cu particule solide. Greșeli în exploatare. Greșeli de montaj. Greșeli de proiectare | 1h |
| 5 | 11.12 14.00 | AS012 | prof. dr. ing. Lorena Deleanu | C | Forme de deteriorare în sisteme mecanice. Deteriorări prin oboseală și uzură. Uzura de adeziune. Uzura abrazivă. . Oboseala mecanică în volum. Oboseala de contact. Cavitația – un proces de oboseală și uzură. Oboseala termică. Oboseala de impact. Oboseala cu fluaj. Mecanisme secundare de deteriorare prin oboseală. Fretting-ul – un proces de oboseală și uzură. Oboseala corosivă. Uzura compozitelor polimerice | 1h |
| | | | | S | Deteriorarea rulmenților. Materiale. Criterii de clasificare a deteriorărilor în rulmenți. Distrugerea prin oboseală. Uzura de aderență. Supraîncălzirea. Uzură abrazivă. Deformări plastice .Coroziunea și tribocoroziunea. Fretting-ul. Deteriorarea în câmp electric. Cauze ale deteriorărilor rulmenților. Cauze tehnologice. Erori de proiectare. Deteriorări la depozitare și transport. Montajul incorect. Deteriorări în exploatare. Lubrifiere neadecvată. Jocul intern în rulmenți. Contaminarea | 1h |
| 6 | 12.11 14.00 | AS012 | prof. dr. ing. Lorena Deleanu | C | Frecare și uzură. Definiții și unități. Selectarea testelor tribologice. Măsurarea frecării. Evaluarea uzurii. Textura suprafețelor și parametri. | 1h |
| | | | | S | Deteriorarea angrenajelor. Principii de proiectare și aspecte caracteristice contactului dinților în angrenare. Procese de deteriorare în angrenaje Ruperea dinților. Rupere la șoc sau la suprasarcină. Deteriorarea prin oboseală de încovoiere. Oboseala superficială la roți dințate. Uzura abrazivă. Uzura adezivă. Deformarea plastică a dintelui. Uzură corozivă. Uzură prin cavitație și eroziune. Uzură termică. Uzura angrenajelor melcate. Deteriorarea la trecerea curentului electric. Distrugerii din cauze tehnologice. | 1h |