|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| sigla_UTCN | **Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca**  **Facultatea de Automatică și Calculatoare**  Domeniul: **Ingineria Sistemelor**  Programul de studiu: **Automatică și Informatică Aplicată** | **anul universitar: 2017-2018** |

**Teme pentru proiecte de diplomă și disertație**

Cadru didactic: **s.l. Teodora SANISLAV**

Contact: **teodora.sanislav@aut.utcluj.ro**

| **Nr. crt.** | **Titlul temei** | **Scurta descriere** | **Cerințe /**  **Cunoștințe necesare** | **Nivel (licenta/ master)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Senzori soft pentru sisteme de monitorizare și control cu rol în asigurarea dependabilității acestora | Dezvoltarea unor senzori soft care să asigure funcționarea unui sistem de monitorizare și control studiu de caz în cazul în care unii dintre senzorii fizici (hardware) ai sistemului se defectează. | Se cer:  - cunoștințe din domeniul automaticii (monitorizare, control, modelarea proceselor);  - cunoștințe din domeniul fiabilității și diagnozei (dependabilitate);  ‐ cunoștințe de programare (C sau C#). | Licenţă |
| 2 | Sistem cyber-fizic (CPS) dependabil | Dezvoltarea unui CPS care să ofere facilități de dependabilitate. | Se cer:  - cunoștințe din domeniul automaticii (monitorizare, control, modelarea proceselor);  - cunoștințe din domeniul dependabilității;  ‐ cunoștințe de programare (C sau C#). | Licenţă |
| 3 | Aplicație web pentru evidența și mentenanța mijloacelor fixe și a obiectelor de inventar | Dezvoltarea unei aplicații software (MVC) care să permită gestiunea mijloacelor fixe și a obiectelor de inventar dintr-o firmă. | Se cer:  ‐ cunoștințe de baze de date relaționale;  ‐ cunoștințe de programare web (ASP.NET, C#) și MVC. | Licenţă |
| 4 - 5 | Aplicație web pentru asigurarea informării și consilierii în vederea accesului la studii universitare și dezvoltării carierei | Dezvoltarea unei aplicații software (MVC) care să permită informarea și consilierea în vederea accesului la studii universitare și dezvoltării carierei. Aplicația se adresează următoarelor categorii de utilizatori: elevi, studenți, consilieri (de carieră, psihologici), mentori (cadre didactice, angajați ai unor firme), reprezentanți firme și publicul larg.  Tema este pentru 2 studenți. | Se cer:  ‐ cunoștințe de baze de date relaționale;  ‐ cunoștințe de programare web (ASP.NET, C#) și MVC. | Licență |
| 6 | Aplicație mobile pentru asigurarea informării și consilierii în vederea accesului la studii universitare și dezvoltării carierei | Dezvoltarea unei aplicații mobile care să permită informarea și consilierea în vederea accesului la studii universitare și dezvoltării carierei. Aplicația se adresează următoarelor categorii de utilizatori: elevi, studenți, consilieri (de carieră, psihologici), mentori (cadre didactice, angajați ai unor firme), reprezentanți firme și publicul larg. | Se cer:  ‐ cunoștințe de baze de date relaționale;  ‐ cunoștințe de programare a aplicațiilor mobile pentru una din platformele Android, Windows sau iOS. | Licență |
| 7 | Aplicație web pentru gestiunea unei agenții imobiliare | Dezvoltarea unei aplicații software (MVC) care să gestioneze informațiile unei agenții imobiliare dintr-o bază de date NoSQL, implementată în Apache Cassandra. | Se cer:  ‐ cunoștințe de realizare a bazelor de date NoSQL (Apache Cassandra);  ‐ cunoștințe de programare web (ASP.NET, C#) și MVC. | Licenţă |
| 8 | Aplicație web suport pentru învățarea limbajului de programare C | Dezvoltarea unei aplicații software care să ofere suport în învățarea limbajului de programare C (tutorial, exerciții, teste, teme) și care să utilizeze o bază de date NoSQL, implementată în MongoDB. | Se cer:  ‐ cunoștințe de realizare a bazelor de date NoSQL (MongoDB);  ‐ cunoștințe de programare web (ASP.NET, C#). | Licenţă |
| 9 | Aplicație mobile pentru stocarea datelor de la senzori de mediu | Realizarea unei aplicații mobile pentru prelucrarea datelor de la senzori de mediu prin BLE și stocarea acestora într-o bază de date.  Temă în colaborare cu ș.l. dr. ing. George Moiș. | Se cer:  ‐ cunoștințe de baze de date relaționale;  ‐ cunoștințe de programare a aplicațiilor mobile pentru una din platformele Android, Windows sau iOS. | Licenţă |
| 10 | Aplicație cu baze de date de tip NoSQL (temă la alegere) | Analiza SGBD-urilor pentru modelele de date de tip NoSQL (Amazon DynamoDB, Riak, Redis, Oracle NoSQL Database, Apache HBase, Apache Cassandra, MongoDB, Apache CouchDB, Couchbase Server, Clusterpoint Server, BaseX, RavenDB, Neo4j, FlockDB, AllegroGraph). Dezvoltarea unei aplicații software care să gestioneze informațiile dintr-o bază de date implementată în unul din SGBD-urile mai sus menționate. | Se cer:  ‐ cunoștințe de realizare a bazelor de date;  ‐ cunoștințe de programare (C#). | Licenţă/  Master |
| 11 | Utilizarea ontologiilor în sistemele informatice | Analiza ontologiilor și a utilizării lor în sistemele informatice. Dezvoltarea unei aplicații software care să utilizeze un model bazat pe ontologie. | Se cer:  ‐ cunoștințe de realizare a ontologiilor (Protégé);  ‐ cunoștințe de programare (C#). | Master |
| 12 | Sistem cyber-fizic (CPS) autoadaptiv | Dezvoltarea unor metode care să ofere unui CPS capacitatea de a se autoadapta în situații critice. | Se cer:  - cunoștințe din domeniul automaticii (monitorizare, control, modelarea proceselor);  ‐ cunoștințe de programare (C sau C#). | Master |