



Universitatea Tehnică de Construcții București

## Departamentul de sisteme termohidraulice și pentru protecția atmosferei

### TEME DE LICENTA SI DISERTATIE PROPUSE DE DEPARTAMENTUL SISTEME TERMO-HIDRAULICE SI PROTECTIA ATMOSFEREI PENTRU ANUL UNIVERSITAR 2020-2021

#### **Prof.dr.ing. RODICA FRUNZULICA**

##### **Teme de proiecte de licenta:**

1. Modernizarea unui sistem de alimentare cu energie termica a unui ansamblu de hale industriale si anexe de birouri
2. Proiectarea unui sistem de alimentare cu energie termica utilizând conducte preizolate. Determinarea pierderilor de căldură in noua configurație
3. Proiectarea unui sistem de alimentare cu căldură pentru un ansamblu rezidențial. Analiza dereglării hidraulice a sistemului de rețele termice
4. Proiectarea devierii traseului unei rețele termice de agent termic primar

##### **Teme de proiecte disertatie :**

1. Studiul soluției implementării unei surse de cogenerare utilizând biomasa vegetala
2. Analiza impactului asupra mediului a surselor de cogenerare utilizând diverse tipuri de combustibil
3. Studiul utilizării motoarelor Stirling in alimentarea micilor consumatori de energie termica si electrica

#### **Prof.dr.ing. BURCHIU SORIN + Sef de lucr. Elena BURCHIU**

##### **Teme de proiecte de licenta:**

1. Proiectarea sistemului HVAC aferent unei hale de productie achipamente electronice.
2. Proiectarea unui sistem HVAC pentru o hala de productie etichete.
3. Proiectarea centralei termice si de frig pentru o clădire cu destinația productie.
4. Proiectarea solutiei de reabilitare pentru sistemul HVAC pentru o clădire cu destinație mixtă (productie, birouri și spații anexa).
5. Proiectarea unui sistem HVAC pentru o clădire cu destinație rezidențială.

6. Proiectarea soluției de ventilare climatizare pentru un restaurant.

**Teme de proiecte disertatie :**

1. Studiu pentru optimizarea energetică a clădirii Facultății de Inginerie a Instalațiilor, utilizând programul de simulare DesignBuilder.
2. Modalități de eficientizare energetică în clădiri. Aplicație : Determinarea unei soluții eficiente de încălzire a Facultății de Inginerie a Instalațiilor, prin studiul experimental si prin simulare numerica asupra gestionării automate a sistemului de încălzire.

**Prof.dr.ing. IORDACHE Vlad**

**Teme de proiecte de Licenta:**

- 1) Tratarea acustica a unei sali de curs
- 2) Protectia la zgomot pentru o instalatie de ventilare a unei cladiri de birouri.

**Teme de proiecte de Disertatie:**

- 1) Reabilitarea acustica a unei sali de curs
- 2) Reducerea consumului de energie datorat sistemelor solare termice.

**Conf. dr. ing. DANIELA TEODORESCU**

**Teme de proiecte de licenta:**

1. Instalatii sanitare pentru un centru comercial
2. Instalatii sanitare pentru un hotel
3. Instalatii sanitare pentru o cladire foarte inalta

**Teme de proiecte disertatie :**

1. Optimizarea instalatiilor de stingere automata pentru centre comerciale
2. Optimizarea instalatiilor de stingere automata pentru spatii de productie si depozitare

## **Conf.dr.ing. Damian Andrei**

### **Teme de proiecte de licenta:**

1. Proiectarea unei instalatii de climatizare pentru o cladire de birouri
2. Analiza unor solutii de climatizare performante aplicate unei cladiri nerezidentiale
3. Proiectarea unei instalatii de ventilare eficiente energetic pentru o cladire educationala

### **Teme de proiecte de disertatie:**

1. Analiza numerica si experimentală a randamentului energetic pentru un sistem de panouri hibride de tip PV-T
2. Studiu energetic si economic pentru o cladire multifunctionala climatizata cu ajutorul unui sistem de tip VRF

## **Conf.dr.ing. MIRELA TOROPOC**

### **Teme de proiecte de licenta:**

1. Comparatii tehnico economice intre varianta utilizarii punctelor termice centralizate si cea a modulelor termice de bloc
2. Implicatii tehnico economice ale diverselor scheme de preparare apa calda de consum utilizate in sistemele de alimentare centralizata cu caldura
3. Influenta tipului de conducte utilizat asupra regimurilor hidraulice din sistemele de incalzire centralizata
4. Racordarea indirecta versus racordarea directa a consumatorilor.
5. Avantajele utilizarii schemelor de preparare apa calda de consum in doua trepte in sistemele de alimentare centralizata cu caldura.
6. PT de bloc versus CT de bloc. Implicatii tehnico economice.
8. Studiul unor regimuri hidraulice diferite ale unei retele de alimentare cu caldura asupra costurilor de exploatare ale unui sistem de alimentare centralizata cu caldura
9. Implementarea unui sistem de trigenerare pentru un ansamblu rezidential.

10. Avantajele utilizarii conductelor preizolate din punct de vedere al pierderilor de caldura in sistemele centralizate de alimentare cu caldura

**Teme de proiecte de disertatie:**

1. Comparatii intre diferite sisteme de incalzire ale halelor industriale din punct de vedere al costurilor de exploatare.
2. Incalzirea prin radiatie. Avantaje si dezavantaje.
3. Incalzirea prin radiatie de joasa temperatura versus incalzire clasica in cazul unui ansamblu rezidential.
4. Simularea consumurilor de energie in regim dinamic cu ajutorul TRNSYS.
5. Simularea consumurilor de energie in regim dinamic cu ajutorul Software-ului DesignBuilder

**Conf.dr.ing. Sandu Mihnea**

**Teme de proiecte de licenta:**

1. Instalatii sanitare pentru un hotel
2. Instalatii sanitare pentru un imobil de locuinte
3. Instalatii sanitare pentru un spatiu comercial

**Teme de proiecte de disertatie:**

1. Recuperarea caldurii din apele uzate
2. Instalatii complexe de stingere a incendiului si evacuare a fumului si a gazelor fierbinti.

**Conf.dr.ing. CATALIN LUNGU**

**Teme de proiecte de licenta:**

1. Proiectarea unui sistem modern de incalzire pentru o cladire publica (sediul universitatii)
2. Proiectarea unui sistem modern de incalzire si preparare apa calda menajera utilizand cazane pe biomasa si panouri solare
3. Proiectarea unui sistem modern de incalzire si climatizare utilizand o pompa de caldura geotermala

4. Proiectarea unui sistem modern de incalzire si preparare acc pentru un hotel utilizand sistemul SHOWER SAVE
5. Proiectarea unui sistem modern de incalzire pentru o gradinita
6. Proiectarea unui sistem modern de incalzire pentru un spital utilizand incalzire prin radiatie de pardoseala
7. Sistem combinat (panouri solare, cazan cu condensare, termosemineu) de alimentare cu energie termica pentru o cladire rezidentiala

**Teme de proiecte de disertatie:**

1. Analiza energetica a unei cladiri de tip nZEB (nearly zero energy building) utilizand Mc001 (versiunea 2019)
2. Consumuri de energie pentru o cladire echipata cu pompe de caldura: comparatie intre utilizarea standardelor europene si simulari in regim dinamic
3. Consumuri de energie pentru o cladire echipata cu panouri termosolare: comparatie intre utilizarea standardelor europene si simulari in regim dinamic
4. Consumuri de energie pentru o cladire echipata cu cazane pe biomasa: comparatie intre utilizarea standardelor europene si simulari in regim dinamic
5. Determinarea indicatorului SRI (smart readiness indicator) pentru o cladire (birouri/centru comercial/spital etc.)
6. Analiza costului optimal pentru reabilitarea energetica a unei cladiri (scoala, spital, hotel, bloc locuinte, birouri etc.)
7. Influenta utilizarii materialelor cu schimbare de faza asupra consumurilor de energie pentru incalzirea & racirea cladirilor

**Conf.dr.ing. Teodosiu Catalin**

**Teme de proiecte de licenta:**

1. Sistem de ventilare si climatizare pentru o cladire de birouri
2. Sistem de ventilare si climatizare pentru o sala polivalenta

**Teme de proiecte de disertatie:**

1. Model numeric pentru determinarea calitatii aerului interior din birouri cu echipamente electronice
2. Model numeric pentru optimizare eficienta sistem de ventilare pentru sali de operatie

**Sef lucrari dr.ing. Teodosiu Raluca****Teme de proiecte de licenta:**

1. Cost optim pentru cladiri teritiare
2. Cresterea performantei energetice pentru cladiri rezidentiale
3. Cresterea performantei energetice pentru cladiri teritiare

**Conferentiar dr. ing. Catalina Tiberiu****Teme de proiecte de licenta:****Teme de proiecte de disertatie:**

1. Impactul echipamentelor electrice asupra consumurilor de energie electrica in cladirile rezidentiale
2. Utilizarea energiei geotermale de suprafata in reducere a consumului de energie pentru incalzire/climatizare la o casa nZEB – Studiu experimental
3. Utilizarea energiei geotermale de suprafata in reducerea consumului de energie pentru incalzire/climatizare la o casa nZEB – Studiu numeric
4. Estimarea reducerii de energie datorata inchiderii balcoanelor in cladirile rezidentiale colective
5. Studiu privind rentabilitatea inlocuirii corpurilor de iluminat fluorescente cu unele de tip LED pentru cladirea Facultatii de Inginerie a Instalatiilor
6. Studiu privind impactul infiltratiilor de aer asupra consumului de energie in salile de curs ale Facultatii de Inginerie a Instalatiilor
7. Analiza calitatii aerului si a consumului de energie in cazul unei sali de curs care utilizeaza un sistem de ventilare descentralizat

## **Conferentiar dr.ing. Vartires Ana Andreea**

### **Teme de proiecte de licenta:**

1. Instalatie HVAC pentru o clădire de birouri
2. Instalatie HVAC pentru un supermarket
3. Instalatie HVAC pentru o clădire terțiară

### **Teme de proiecte de disertatie:**

1. Evaluarea consumului de energie pentru o cladire rezidentiala echipata cu sisteme neconventionale
2. Calculul consumului de energie pentru climatizarea si ventilarea unei cladiri tertiare. Performanta energetica a instalatiilor ce utilizeaza energie solara.

## **Sef. Lucrări dr. ing. Sandu Adrian**

### **Teme de proiecte de disertatie:**

1. Studiul sistemelor de desfumare în suprapresiune – calcul numeric
2. Studiu numeric al eficienței încălzirii în pardoseală prin uniformitatea temperaturii pardoselii (software COMSOL)

## **Sef. Lucrari dr. ing. Popescu Razvan**

### **Teme de proiecte de licenta:**

1. Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru aport la incalzire si apa calda menajera al unei cladiri
2. Proiectarea sistemului de incalzire al unei case cu consum redus de energie
3. Case eficiente energetic- simulare si proiectare

### **Teme de proiecte de disertatie:**

1. Implementarea surselor regenerabile pentru case cu consum energetic redus

2. Utilizarea sistemelor utilizand surse regenerabile pentru locuinte
3. Simulari numerice utilizand Designbuilder pentru cladiri

### **Conf. Dr. Ing. Nastase Ilinca**

#### **Teme de proiecte de licenta:**

1. Instalatie de ventilare si climatizare a unei sectii municipale de politie
2. Instalatie de ventilare si climatizare pentru cladirea de birouri a unei institutii publice
3. Instalatie de ventilare si climatizare aferenta unui hotel cu restaurant si alte spatii socio-culturale

#### **Teme de proiecte de disertatie:**

1. Studiu numeric pentru simularea distributiei aerului intr-o sala de operatie cu scheme locale de introducere a aerului - criterii legate de curgerea aerului, Ansys Fluent
2. Studiu numeric pentru optimizarea amplasarii difuzoarelor de aer de ventilare locala pentru un loc destinat pasagerilor dintr-o aeronava - criterii legate de curgerea aerului, Ansys Fluent
3. Studiu experimental si numeric al strategiilor de distributie a aerului in habitacul automobilului asupra confortului termic - analiza subiectiva, manechin termic, Ansys Fluent
4. Studiu experimental al distributiei aerului in compartimentul privat al membrilor echipajului de pe Statia Spatiale Internationala - criterii legate de calitatea aerului si protectia la zgomot

### **Sef lucrari dr. Ing Caluianu Ionut**

#### **Teme de proiecte de licenta:**

1. Proiectarea unui sistem de conducere automata a proceselor dintr-o centrala termica ce deserveste o cadire de birouri.
2. Proiectarea unui sistem de conducere automata a proceselor dintr-o centrala de tratare a aerului.
3. Gestionarea si controlul unui sistem de ventilare-climatizare aferent unei cladiri de birouri.
4. Utilizarea automatelor programabile in vederea conducerii automate a proceselor dintr-un punct termic



**Teme pentru proiectul de disertatie:**

1. Proiectarea unui sistem de management energetic al instalatiilor (sistem BMS) aferente unei locuinte unifamiliale.
2. Proiectarea unui sistem de management energetic al instalatiilor (sistem BMS) aferente unei cladiri de birouri.
3. Studiul si proiectarea sistemelor BMS pe standard KNX aferente unui spatiu comercial.
4. Utilizarea sistemelor SCADA pentru monitorizarea si achizitia datelor din instalatiile aferente unei statii de epurare.

**Sef lucrari dr. Ing Croitoru Cristiana****Teme de proiecte de licenta:**

1. Dimensionare sisteme de ventilare-climatizare pentru o clinica medicala

**Teme pentru proiectul de disertatie:**

1. Analiza comparativa a sistemelor de certificare a cladirilor cu impact redus asupra mediului
2. Modelarea CFD a unor sisteme de ventilare locala in salile de operatie

**Sef lucrari dr. ing. Iatan Elena****Teme de proiecte de licenta:**

1. Instalatii sanitare pentru o cladire de locuit cu spatii comerciale la parter.
2. Instalatii sanitare pentru o cladire cu destinatia spital de oncologie.
3. Instalatii sanitare pentru o cladire cu functiuni mixte.
4. Instalatii sanitare pentru un imobil cu functiunea de hotel, cladire inalta.

**Teme pentru proiectul de disertatie:**

1. Studiu comparativ privind posibile solutii de stingere a incendiilor pentru o hala de depozitare in regim refrigerat.

2. Studiu comparativ pentru posibile sisteme de stingere pentru o cladire inalta, anume: sprinklere si respectiv ceata de apa.
3. Studiu comparativ pentru sisteme de stingere intr-o hala de produse si depozitare țigări

### **Asist.dr.ing. Dogeanu Angel**

#### **Teme de proiecte de licenta:**

1. Instalatii termice pentru un imobil cu destinatia hotel
2. Instalatii HVAC pentru o cladire cu destinatie retail
3. Instalatii sanitare pentru un imobil cu destinatia hotel
4. Instalatii HVAC pentru o cladire de birouri.

### **Asist.dr.ing. Nicolae Alin Marius**

#### **Teme de proiecte de licenta:**

1. Proiectarea retelelor de distributie a agentului termic pentru un oras eficient energetic
2. Influenta reabilitarii termice a blocurilor de locuinte asupra functionarii retelelor termice urbane
3. Proiectarea sistemului de alimentare centralizata cu energie termica pentru instalatiile HVAC&S ale unui cartier
4. Proiectarea comparativa a unei instalatii HVAC pentru o cladire din domeniul tertiar
5. Rețele de alimentare cu apa si energie termica pentru siguranta si confortul unui oras al viitorului
6. Proiectarea instalatiilor HVAC si definirea scenariului de automatizare pentru o cladire din domeniul tertiar

Director de Departament,

Prof.dr.ing. Rodica FRUNZULICA

*Rodica Frunzulica*