**Gjeometria Analitike**

|  |
| --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** |
| **Njësia akademike:**  | FSHMN |
| **Titulli i lëndës:** | Gjeometria Analitike |
| **Niveli:** | Baçelor |
| **Statusi lëndës:** | O |
| **Viti i studimeve:** | I |
| **Numri i orëve në javë:** | 3+3 |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | 8 |
| **Koha / lokacioni:** |  |
| **Mësimdhënësi i lëndës:** | Armend Sh. Shabani |
| **Detajet kontaktuese:**  | armend.shabani@uni-pr.edu |
|  |
| **Përshkrimi i lëndës** | Kursi përfshin: vektorët, gjeometrinë analitike në rrafsh dhe gjeometrinë analitike në hapësirë. Në këtë kurs do të studiohet algjebra vektoriale e cila do të shfrytëzohet në futjen e sistemeve koordinatave afine në drejtëz, rrafsh dhe hapësirë. Pastaj, do të studiohet teoria e vijave të shkallës së parë (drejtëza) dhe shkallës së dytë (prerjet konike); jepen ekuacione të ndryshme të vijave të tilla dhe studiohen veti të tyre. Pastaj do të studiohen elementet e prerjeve konike (diametrat, tangjentat, boshtet, asimptotat dhe vatrat). Do të gjenden ekuacione të ndryshme të rrafshit dhe drejtëzës në hapësirë si dhe studiohen raportet ndërmjet tyre. Në pjesën e fundit do të studiohen sipërfaqet e ndryshme dhe vetitë e tyre.  |
| **Qëllimet e lëndës:** | Qëllimi i kursit është sistematizimi, thellimi dhe zgjërimi i njohurive të studentëve për vektorët dhe gjeometrinë analitike të rrafshit, si dhe njohjen e studentëve me gjeometrinë analitike të hapësirës. |
| **Rezultatet e pritura të nxënies:** | Pas përfundimit të sukseshëm të kursit, studentët duhet të jenë në gjendje që të: * kuptojnë veprimet themelore me vektorë
* zbatojnë prodhimet me vektorë (skalar, vektorial, i përzier)
* përcaktojnë ekuacionet e shkallës së parë dhe të zgjidhin probleme që ndërlidhen me to
* përkufizojnë prerjet konike dhe të zbatojnë ato
* përkufizojnë dhe të zbatojnë drejtëzën dhe rrafshin në hapësirë
* përkufizojnë llojet tjera të sipërfaqeve (cilindrike, konike, rrotulluese)
* vërtetojnë dhe të zbatojnë vetitë e sipërfaqeve
 |
|  |
| **Kontributi në ngarkesën e studentit (gjë që duhet të korrespondojë me rezultatet e tё nxënit të studentit)** |
| **Aktiviteti**  | **Orë**  | **Ditë/javë**  | **Gjithsej** |
| Ligjërata | 3 | 15 | 45 |
| Ushtrime teorike/laboratorike | 3 | 15 | 45 |
| Punë praktike |  |  |  |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 1 | 15 | 15 |
| Ushtrime në teren |  |  |  |
| Kollokviume | 1 | 15 | 15 |
| Detyra të shtëpisë | 1 | 15 | 15 |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | 1 | 15 | 15 |
| Përgatitja përfundimtare për provim final | 1 | 15 | 15 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuize, provim final) | 1 | 15 | 15 |
| Projektet, prezantimet, etj. |  |  |  |
| **Totali**  |  |  | **180** |
|  |
| **Metodologjia e mësimdhënies:**  | Ligjërata, diskutime, ushtrime, konsultime, detyra shtëpie, kollokuiume, provime. |
| **Metodat e vlerësimit:** | Pjesëmarrja (10%) – Studentët nuk duhet të mungojnë më shumë se 2 herë pa arsye.Detyrat e shtëpisë (20%) – Duhet të arrihen së paku 10% e poenaveKollokviumi i parë (15%) – Duhet të arrihen së paku 7.5% e poenaveKollokviumi i dytë (15%) - Duhet të arrihen së paku 7.5% e poenaveTesti final (40%) - Duhet të arrihen së paku 20% e poenave. |
| **Literatura**  |
| **Literatura bazë:**  | [1] I. Berani, *Gjeometria Analitike*, Universiteti i Prishtinës, Prishtinë, 1986. |
| **Literatura shtesë:**  | [2] R. A. Shapirov, *Course of Analytical Geometry*, textbook, 2011[3] I. Vaisman, *Analytical Geometry*, World Scientific, 1997 |
|  |
|  |
|  |
| **Plani i dizajnuar i mësimit:**  |
| **Java** | **Ligjërata që do të zhvillohet** |
| ***1*** | Kuptimi i vektorit dhe llojet e tyre. Mbledhja dhe zbritja e vektorëve. Shumëzimi i vektorit me skalar. Kombinimi linear i vektorëve. Projeksioni i vektorit në drejtëz dhe rrafsh. |
| ***2*** | Prodhimi skalar i dy vektorëve. Prodhimi vektorial i dy vektorëve. |
| **3** | Prodhimi i përzier i tre vektorëve. Prodhimi i dyfishtë vektorial. |
| ***4*** | Koordinatat afine të vektorëve. Koordinatat afine të pikës. Kombinimet lineare me vektorët e dhënë në koordinata afine. Koordinatat kënddrejta të vektorëve dhe të pikave |
| **5** | Prodhimi skalar (vektorial, i përzier) i vektorëve në koordinatat afine dhe karteziane. Transformimi i koordinatave afine. Transformimi i koordinatave karteziane kënddrejta në hapësirë |
| **6** | Drejtëza në rrafsh. Prerjet konike. Ekuacioni i prerjeve konike në koordinata karteziane kënddrejta. Vetitë fokale të prerjeve konike |
| **7** | Vlerësimi i parë |
| **8** | Ekuacioni i përgjithshëm i vijës së gradës së dytë dhe transformimi i tij në një tip të redukuar. Elementet e prerjeve konike |
| **9** | Invariantet e polinomit të gradës së dytë. Kriteret për tipat e reduktuar dhe caktimi i koeficientëve të tyre me anë të invarianteve. Caktimi i ekuacioneve kanonike të vijave të gradës së dytë me anë të invarianteve |
| ***10*** | Ekuacioni i sipërfaqes. Ekuacioni i rrafshit. Largesa e pikës prej rrafshit. Pozita reciproke e rrafsheve. |
| **11** | Pozita reciproke e dy drejtëzave në hapësirë. Këndi dhe largesa mes dy drejtëzave.Pozita reciproke e rrafshit dhe drejtëzës në hapësir. Këndi në mes tyre. |
| **12** | Sipërfaqja cilindrike. Sipërfaqet konike. Sipërfaqet rrotulluese. |
| **13** | Elipsoidi. Hiperboloidi. Paraboloidi eliptik. Paraboloidi hiperbolik.  |
| **14** | Teoria e sipërfaqeve të gradës së dytë |
| **15** | Vlerësimi i dytë |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:** |
| Studentët duhet të vijnë me rregull dhe në kohë në ligjërata, ushtrime e provime. Ata duhet t'i kontribuojnë një procesi mësimor konstruktiv dhe t'i ndjekin udhëzimet e instruktorit.Studentët inkurajohen të vijnë në konsultime.Detyrat e shtëpisë duhet të shkruhen individualisht, por studentët inkurajohen të bisedojnë me kolegë në lidhje me detyrat me kushtin që shënohen emrat e kolegëve me të cilët është diskutuar dhe/ose resurset që janë përdorur. Pandershmëria akademike do të ndëshkohet ashpër. |