



# Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

## Datu Orokorrak

---

Irakasgaia: THREAT INTELLIGENCE - MEHATXU-ADIMENA.

Titulazioa: ZIBERSEGURTASUNeko GRADUA.

Mota: DERRIGORREZKOA.

ECTS kredituak: 6 ECTS

Maila: 3.

Denbora-banaketa: 1. SEIHILEKOA.

Hizkuntza: GAZTELANIA.

Irakasle-taldea: Koldo Gallostra.

### Irakasgaiaren aurkezpena:

Ikasgai honen helburua da mehatxu-adimena aztertzea, biltzea eta estrategikoki erabiltzea, ingurune digitaletan arriskuak aurreikusteko, identifikatzeko eta arintzeko. Ziber-mehatxuak proaktiboki detektatzeko, konpromiso-adierazleak aztertzeko eta iturri irekiak eta plataforma espezializatuak erabiltzeko metodologiekin lan egingo da, ezagutza eragingarria sortzeko.

## Datu espezifikoak

---

### Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)

|                              |     |                                                                                                                         |
|------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ezagutzak edo<br>edukiak (E) | E1  | Programazio-lengoiak aztertzeko kalkulu-trebetasunak garatzeko.                                                         |
|                              | E2  | Zibersegurtasun-sareen arkitekturaren mailan segurtasun-irtenbideak inplementatzeko egiturak eta protokoloak ezagutzea. |
|                              | E3  | Datuen babesari eta informazioaren segurtasunari buruzko ezagutzak hainbat mailatan aplikatzeko.                        |
|                              | E6  | Birus informatikoen tipologiak identifikatzea.                                                                          |
|                              | E7  | Auzitegien aurkako teknikak eta horien aplikazioa ezagutzea.                                                            |
|                              | E8  | Kriptografiari eta zibersegurtasunari algoritmoak diseinatzeko teknikak eta oinarri matematikoak aplikatzea.            |
|                              | E11 | Malware-topologiak ezagutzeko, ondoren aztertu eta arintzeko.                                                           |
|                              | E13 | Identitateen kudeaketa, zifratzea, autentifikazioa,                                                                     |



# Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

|                                |      |                                                                                                                                 |
|--------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |      | konfidentzialtasuna, osotasuna eta informazioaren eskuragarritasuna aztertzea.                                                  |
|                                | E14  | Gertaera jakin baten arriskuak balioestea, metodo estatistikoen eta probabilitikoen bidez.                                      |
| Gaitasunak (GA)                | GA2  | Ingeniaritza- eta zibersegurtasun-tresnak erabiltzea ziberjazarpenekin lotutako arazoak konpontzeko.                            |
|                                | GA3  | Hainbat azterketa-prozesu gauzatzea zibersegurtasunaren hainbat arlotan.                                                        |
|                                | GA5  | Sistema informatiko batean erasoak prebenitzeko, detektatzeko eta babesteko teknikak aplikatzea.                                |
|                                | GA7  | Soluzio kriptografikoak inplementatzea.                                                                                         |
|                                | GA11 | Ahulezien ebidentziak kudeatzea.                                                                                                |
|                                | GA12 | Auzitegiko analisiak egitea.                                                                                                    |
| Trebetasunak eta abileziak (T) | T1   | Taldean lan egitea eta eskuratutako ezagutzak eta trebetasunak transmititzea.                                                   |
|                                | T2   | Proiektuak aztertzeko, lantzeko eta lankidetzan aritzeko trebetasunak garatzea, merkatuaren berezko premietatik abiatuta.       |
|                                | T4   | Lanbide-esparruan erabakiak hartzea, jarduera akademikoan zehar eskuratutako ezagutzak eta teknikak aplikatuta.                 |
|                                | T5   | Era guztietako entzuleei, ezagutzei, ideiei, konponbideei, datuei eta abarri modu argi eta laburrean komunikatzea, azterlanaren |
|                                | T6   | Ingeleseko informazio teknikoarekin lan egiteko gai izatea, bai kontsultari dagokionez, bai hura lantzeari dagokionez.          |

## Irakasgaiaren Edukia\*

- Mehatxu informatikoen aurkako adimenaren hastapenak.
- Mehatxuen inteligentzia-zikloa.
- Estrategia, Operatiboa eta Taktika.
- IoC.
- Mehatxuak modelatzea.
- Framework MITREATT&CK.

(\*Garatutako edukia eskuragarri dago Unibertsitateko Campus Birtualean argitaratutako irakasgaiaren Irakaskuntza Programazioan).

## Irakaskuntza-metodologiak eta Prestakuntza-jarduerak



# Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

Irakasgai honetan erabilitako irakaskuntza-metodologiak honako hauek dira:

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| IM1 | Azalpenezko metodoa.                   |
| IM2 | Kasuen azterketa.                      |
| IM3 | Arazoetan oinarritutako ikaskuntza.    |
| IM4 | Proiektuetan oinarritutako ikaskuntza. |
| IM5 | Ikasketa kooperatiboa.                 |
| IM6 | Tutoretzak.                            |

Irakasgai honetan erabilitako prestakuntza-jarduerak honako hauek dira:

| Prestakuntza-jarduerak                                    | Aurreikusitako orduak | presentzialtasuna ( % ) |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| PJ1: Klase teorikoa.                                      | 22,5                  | 100                     |
| PJ9: Laborategiko klaseak.                                | 15                    | 100                     |
| PJ3: Lanak egitea (banakakoak eta/edo taldekoak).         | 12,5                  | 50                      |
| PJ4: Tutoretzak (banakakoak eta/edo taldekoak).           | 5                     | 50                      |
| PJ5: Ikasketa independentea eta ikaslearen lan autonomoa. | 89                    | 0                       |
| PJ6: Ebaluazio-probak.                                    | 6                     | 100                     |
| <b>Guztira</b>                                            | <b>150</b>            |                         |

## Ebaluazioa: Ebaluazio-sistemak eta -irizpideak

Irakasgai honetan honako ebaluazio-sistema hauek erabili dira:

| Izendapena                                               | Gutx. hazt. | Gehi. hazt. |
|----------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| ES1 Ikaslearen bertaratzea eta parte-hartzea ebaluatzea. | 0           | 5           |



# Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

|                                          |    |    |
|------------------------------------------|----|----|
| ES2 Lanen ebaluazioa.                    | 10 | 35 |
| ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak. | 50 | 70 |

Ikasleak bi ebaluazio-aukera ditu irakasgaia gainditzeko:

- Etengabeko ebaluazioa, urtean 2 deialditan: ohikoa eta ezohikoa.
- Ebaluazio bakarra, urteko deialdi batekin.
- Euneiz Unibertsitatean, ebaluazio jarraitua (irakasleek definitutako irakasgaiaren jardura ebaluagarrien batez besteko haztatua) funtsezko ebaluazioa da, baina Euneizek ebaluazio bakarra egiteko aukera ematen dio ikasleari (azterketa bakarra).
- Ezin da aldatu ikasturtean zehar ikasleak hautatutako ebaluazio-sistema.
- Ebaluazio bakarrari heldu nahi dion ikasleak idatziz eskatu beharko du, justifikatu dezan, irakasgaiaren ardura duten irakasleei eta tituluaren koordinazioari zuzenduta, ikasturtea hasten den lehenengo bi asteetan.
- Ikaslearen % 80 eskola presentzialetara joaten ez bada, ezingo da ohiko deialdira aurkeztu eta automatikoki ezohiko deialdira igaroko da.
- Hutsegiteak irakasgaiaren ardura duen irakasleari justifikatu behar zaizkio.
- Salbuespen gisa, irakasgaiaz arduratzen den irakasleak beste irizpide osagarri batzuk ere erabili ahal izango ditu, hala nola ikaslearen parte-hartzea, jarrera, jardun- eta aprobetxamendu-maila eta abar, ikasleak deialdi arruntean jarraitzeko aukera izan dezan, baldin eta gutxieneko bertaratzea % 70etik gorakoa bada.
- Ikaslea ezohiko ebaluaziora joango da BAKARRIK suspenditutako zatiekin.
- Irakasgaiaren kalifikazio-sistemak 1125/2003 Errege Dekretuan ezarritakoari jarraitzen dio, eta lortutako emaitzak 0tik 10era bitarteko zenbakizko eskalari jarraituz kalifikatuko dira, dezimal baten adierazpenarekin.
  - 0-4,9: Gutxiegia (GT).
  - 5,0-6,9: Nahiko (NK).
  - 7,0-8,9: Oso ongi (OO).
  - 9,0-10: Bikain (BI).
- «Ohorezko matrikula» aipamena 9.0 edo gehiagoko kalifikazioa lortu duten ikasleei eman ahal izango zaie. Kopurua ez da izango dagokion ikasturtean ikasgai batean



# Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

matrikulatutako ikasleen ehuneko bost baino handiagoa, matrikulatutako ikasleen kopurua 20tik beherakoa denean izan ezik; kasu horretan, «Ohorezko Matrikula» bakarra eman ahal izango da.

- Ebaluazio-jarduerarik egiten ez duen ikasle matrikulatua ez-aurkeztutzat (EA) joko da.
- Idatzizko ebaluazio-jarduera orok (lanak, azterketak...) ortotipografia-hutsegiteak hartuko ditu kontuan azken kalifikazioan.
- Plagioa debekatuta dago, bai lanetan, bai azterketetan; antzemanek gero, kalifikazioa gainditu gabe geratuko da. Campus birtualaren bidez entregatutako lanak Turnitin tresnak aztertuko ditu:
  - Irakasleak % 20 eta % 30 arteko antzekotasun-indizea duten txostenak berrikusiko ditu, plagio-iturri posibleak aztertzeko eta justifikatuta dauden ebaluatzeko.
  - % 30etik gorako antzekotasun-indizea duen edozein lan ez da ebaluatuko.

## Bibliografia eta ikasteko beste baliabide batzuk

### Oinarrizko Bibliografia

- Wilhoit, K., & Opacki, J. (2022). Operationalizing Threat Intelligence: A guide to developing and operationalizing cyber threat intelligence programs. Packt.
- Bergmann, I. (2023). OSINT and Threat Intelligence: Building a Robust Security Framework. Independently published.
- Bodmer, S., Kilger, M., Carpenter, G., & Jones, J. (2012). Reverse Deception: Organized Cyber Threat Counter-Exploitation. McGraw-Hill.

### Bibliografia Osagarria

- Conti, M., Dehghantanha, A., & Dargahi, T. (2018). Cyber Threat Intelligence: Challenges and Opportunities. ArXiv.
- Roccia, T. (2024). Visual Threat Intelligence. Security Break.
- Sindiramutty, S. R. (2023). Autonomous Threat Hunting: A Future Paradigm for AI-Driven Threat Intelligence. ArXiv.

### Gomendatutako beste ikaskuntza-baliabide batzuk

- GitHub – Awesome Threat Intelligence – Repositorio comunitario con herramientas, formatos (STIX/TAXII/VERIS), y bibliotecas.



# **Irakaskuntza Gidaliburua**

**2025/26 ikasturtea**

- 2024 Global Threat Intelligence Report (CyberProof) – visión actual de amenazas.