

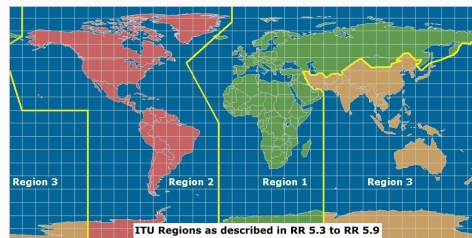
Forgalmazási ismeretek



<https://ha5kfu.hu/wp-content/uploads/2019/09/forgalmazasi.pdf>

Jogsabályok

- Nemzeti szabályozások: törvények és NMHH rendeletek
- Nemzetközi szabályozások
 - International Telecommunication Union (ITU)
 - rádióamatőr sávok és szolgálat jogállása
 - International Amateur Radio Union (IARU)
 - ajánlás a sávfelosztásra
 - European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT)
 - képzési- és vizsgarendszer

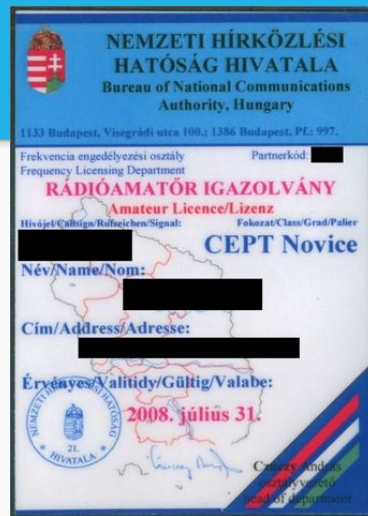


1. miért fontos a szabályozás? bezavarhatnánk más adásokba.. repülőgép-irányítás, mobiltelefon, tv-adás, katonai frekvenciák..
2. ITU: frekvenciasávok felosztása: melyik sávon mi legyen? itt GSM, ott TV, amott rádióamatőr sáv. Elsődleges vagy másodlagos jogállás: az adott sávon mi élvez előnyt
3. IARU: amatőrök érdekképviselője, sávfelosztás: amatőr adások hatékonysága: CW sávba FM jelet adni nem illegális csak bunkóság
4. CEPT: európai országokban egymással harmonizáló vizsgarendszer, elfogadják egymás rádióengedélyét is

Kép forrása: ITU www.itu.int

Rádióamatőr engedély

- NMHH adja ki rádióamatőr vizsga birtokában
- Háromfajta fokozat (vizsgaszint):
 - Kezdő (16 év alatt, vagy 60 év felett)
 - CEPT Novice
 - HAREC
- Rádióállomások típusai:
 - Egyéni
 - Közösségi
 - Különleges (átjátszó, beacon, verseny, róka, stb.)



The European Conference of Postal and Telecommunications (Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications)
Harmonised Amateur Radio Examination Certificate.

Rádióamatőr engedély megszerzésének lépései dióhéjban:

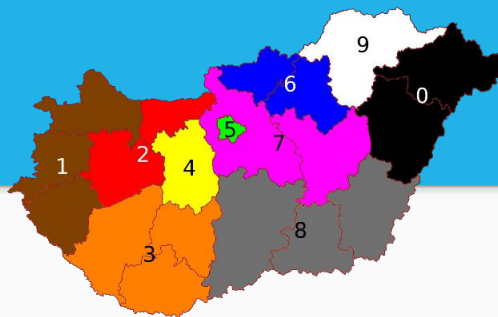
1. Jelentkezés a vizsgára
2. Sikeres vizsga
3. Kiküldik a vizsgabizonyítványt
4. Rádióamatőr engedély igénylése
5. Kiküldik az engedélyt
6. Kész

Vizsga témakörei:

0. Matematika
1. Műszaki tárgykör
2. Biztonságtechnikai tárgykör
3. Forgalmazási tárgykör
4. Jogi tárgykör
5. Gyakorlat

+1: Morze vizsga

Hívójelek



- A hívójel a rádióamatőr állomást egyértelműen azonosítja.
- Részei:
 - Prefix: országkód, régiókód
 - Suffix: egyedi azonosító
 - Kiegészítések (pl. /P = mobil állomás)
- Példák:
 - HA5KFU, HA3PL/P, HB9CV, K4N, 9A3ST

HA5KFU
országkód régiókód k: közösségi

Teljesen egyedi azonosító

<https://www.ha5kdr.hu/projektek/hivojelkonyv> <https://www.qrz.com/>

/P= slash portable, mobil állomás

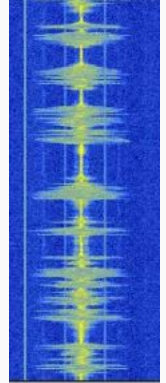
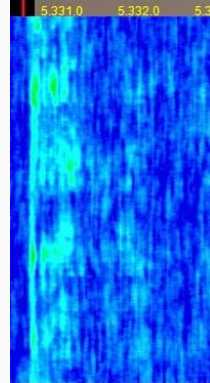
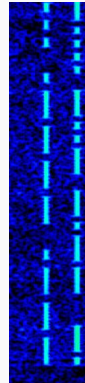
Térkép: wiki.ham.hu

Forgalmazás

- Rádióamatőrök között, közérthető nyelven
- Azonosítás hívójellel
- Tartalma: szakmai (gyakorlatilag bármi)
 - tilos: politika, ipari, gazdasági adatok, megtévesztő jelek, kódolt üzenetek, műsor
- Fajtái:
 - szimplex
 - fél-duplex (pl. átjátszókon)
 - duplex

Üzem módok

- CW - Continuous Wave (morze)
- Fónia
 - SSB (Single-side band AM)
 - FM
 - Digitális, karakteres átvitelek, RTTY...
- Képtovábbítás (SSTV, ATV)



atv(amateur television): nagy sávszélesség igény, high scan tv



Fónia forgalmazás alapjai

- Hívás előtti befigyelés / Szabad ez a frekvencia?
- Azonosítás hívójellel - betűzve (betűzési ABC)
- Riport adása (RS):
 - Érthetőség (**R**eadability): 1-5
 - Jelszint (**S**ignal): 1-9
- Szakzsargon, Q-kódok
 - **QRM**: Mesterséges zavar
 - **QRN**: Légköri zavar
 - **QSB**: Fading
 - **QSO**: közvetlen összeköttetés
 - **DX**: nagytávolságú összeköttetés
 - **CQ**: minden állomásnak szóló hívás

NATO PHONETIC ALPHABET

	A alpha	B bravo	C charlie	D delta	E echo	
F foxtrot	G golf	H hotel	I india	J juliett	K kilo	L lima
M mike	N november	O oscar	P papa	Q quebec	R romeo	S sierra
T tango	U uniform	V victor	W whiskey	X xray	Y yankee	Z zulu

<https://www.ham.hu/radiosatvitel/betuzes/>

Kép: Lara2017 / Getty Images

Naplózás

..... Rádióállomás forgalmi naplója Ant.: 100
 Adó:
 Vevő:

No	Dátum	GMT		MHz	Ellenállom- más hívójala	Adott riport	Vett riport	QTH - QRA	N é v	QSL		Op-neve
		K	V							Ment	Öt	

Sorszám

Dátum, UTC idő

(Sáv)

Ellenállomás hívójala

Adott és vett riport (Readability, Strength, Tone) (S-mérő = Signal Strength Meter)

QSL lap

- Összeköttetés nyugtázása
- Kedves gesztus
- Versenyeknél az összeköttetést igazoló dokumentum
- Ugyanaz az információ, mint a naplóban, csak képeslap-szerű formában
- Már online is lehet küldeni

DF7XH
German Amateur Radio Station

WAZ 14 - ITU 28
Loc: JN47pr

DF7XH after take-off from EDTP airfield in a Grob-G109b powered glider

DF7XH DOK: F76
Loc: JN47pr

Rolf Büse
Wiesenstrasse 13
D-88690 Uhlinden-Mühlhofen
Germany

To Amateur Radio Station:
F1N4SPP

Via:

Confirming ☒ Your QSO ☐ Ur. SWL-Report

D	M	Y	UNIVERSAL TIME UTC	FREQUENCY MHz	2-WAY QSO IN	SIGNAL REPORT		
						R	S	T
22	05	2009	1804	7.035 14.102	RK31	5	9	9

RIG	WATTS	ANT
DRACE C-LINE	50	UP-ROB (40) HPOL (10)

TNX FOR NICE CONTACT, VERY 73

☐ PSE QSL
☒ TNX QSL

73 DE ROLF

PSE QSL direct or via DARC QSL BUREAU Lindenallee 4, D-34225 Baunatal Germany

UNSL472 print

Kép: DF7XH

Q kódok

- Nemzetközi megegyezés alapján, tengerészeti kommunikációból
- **QTH=Location, QSO=direct connection, QRZ=Who's calling?**
- **QSL=Acknowledging receipt**
- **QRM=Man-made noise, QRN=Atmospheric noise**
- QRP=Decrease TX power, QRO=Increase TX power
- QSB=Fading
- **CQ=Calling all ("seek you")**

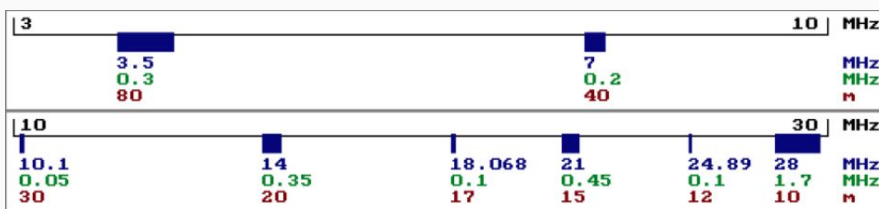
https://en.wikipedia.org/wiki/Q_code

További hasznos rövidítések

- **de=-tól/-től** (pl. "HA1FLX de HA5KFU..."=Üzenet Félixnek, a Kafutól)
- **73**=Best regards (kb. "Minden jót", elköszönéskor szokás)
- **DX**=Long-distance

Rádióamatőr sávok

- Minden tartományban: hosszúhullám, középhullám (300 - 1000 kHz), rövidhullám (1-30 MHz), URH: (100 - 1000 MHz), mikrohullám: (>1 GHz)



Kép forrása: HA5KDR Rádióamatőr vizsgára felkészítő jegyzet

Kérdések eddig?

Kérdések?

