

Reto F3001C

Max Eduardo Garcia Esquivel - A01236070.

Waveguide selector:

Selected waveguide:

Size: 475x955

Mode: 15

Waveguide Summary:

Waveguide: 475x475, mode: 19

Fundamental Mode Data (1596nm):

Ranges:

Lambda Ranges: 1.53-1.596

Omega Ranges: 1181049869.7706-1231997119.0548

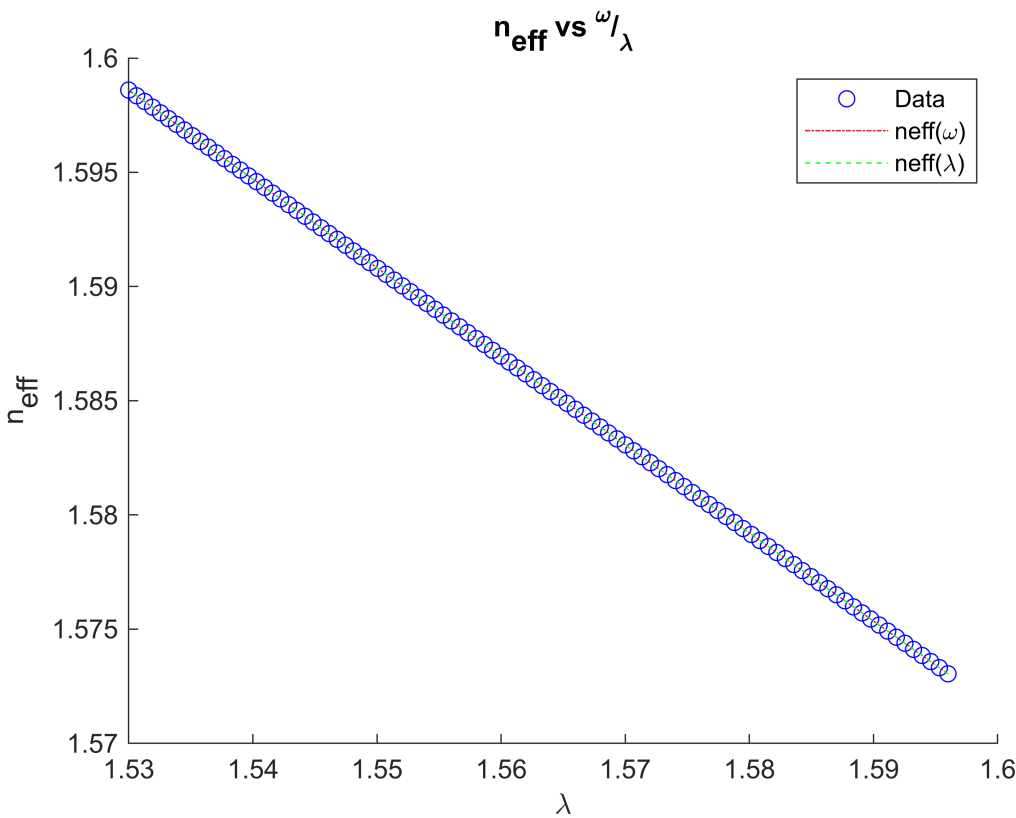
Neff vs ω/λ

Function $n_{eff}(\lambda)$:

$0.000017319307674958947198444806 \cdot 1.^{30} - 0.000136783674043061947295241154 \cdot 1.^{29} + 0.000295947599398755528156412797 \cdot 1.^{28} - 0.00046819347444444444444444444444 \cdot 1.^{27} + 0.00063888888888888888888888888889 \cdot 1.^{26} - 0.00080937500000000000000000000000 \cdot 1.^{25} + 0.00097986111111111111111111111111 \cdot 1.^{24} - 0.00115034722222222222222222222222 \cdot 1.^{23} + 0.00132083333333333333333333333333 \cdot 1.^{22} - 0.00149131944444444444444444444444 \cdot 1.^{21} + 0.00166180555555555555555555555556 \cdot 1.^{20} - 0.00183229166666666666666666666667 \cdot 1.^{19} + 0.00200277777777777777777777777778 \cdot 1.^{18} - 0.00217326388888888888888888888889 \cdot 1.^{17} + 0.00234375000000000000000000000000 \cdot 1.^{16} - 0.00251423611111111111111111111111 \cdot 1.^{15} + 0.00268472222222222222222222222222 \cdot 1.^{14} - 0.00285520833333333333333333333333 \cdot 1.^{13} + 0.00302569444444444444444444444444 \cdot 1.^{12} - 0.00319618055555555555555555555556 \cdot 1.^{11} + 0.00336666666666666666666666666667 \cdot 1.^{10} - 0.00353715277777777777777777777778 \cdot 1.^{9} + 0.00370763888888888888888888888889 \cdot 1.^{8} - 0.00387812500000000000000000000000 \cdot 1.^{7} + 0.00404861111111111111111111111111 \cdot 1.^{6} - 0.00421909722222222222222222222222 \cdot 1.^{5} + 0.00438958333333333333333333333333 \cdot 1.^{4} - 0.00456006944444444444444444444444 \cdot 1.^{3} + 0.00473055555555555555555555555556 \cdot 1.^{2} - 0.00490104166666666666666666666667 \cdot 1.^{1} + 0.00507152777777777777777777777778 \cdot 1.^{0}$

Function $n_{eff}(\omega)$

$1.057981373733877631075077401994e-271 \cdot w.^{30} - 4.876575195987541549652917935234e-262 \cdot w.^{29} + 7.2753380595494875373878611e-253 \cdot w.^{28} - 1.124666666666666666666666666667e-244 \cdot w.^{27} + 1.521999999999999999999999999999e-235 \cdot w.^{26} - 1.919333333333333333333333333333e-226 \cdot w.^{25} + 2.316666666666666666666666666667e-217 \cdot w.^{24} - 2.714e-208 \cdot w.^{23} + 3.111333333333333333333333333333e-200 \cdot w.^{22} - 3.511666666666666666666666666667e-191 \cdot w.^{21} + 3.912e-182 \cdot w.^{20} - 4.312333333333333333333333333333e-173 \cdot w.^{19} + 4.712666666666666666666666666667e-164 \cdot w.^{18} - 5.113e-155 \cdot w.^{17} + 5.513333333333333333333333333333e-146 \cdot w.^{16} - 5.913666666666666666666666666667e-137 \cdot w.^{15} + 6.314e-128 \cdot w.^{14} - 6.714333333333333333333333333333e-119 \cdot w.^{13} + 7.114666666666666666666666666667e-110 \cdot w.^{12} - 7.515e-101 \cdot w.^{11} + 7.915333333333333333333333333333e-92 \cdot w.^{10} - 8.315666666666666666666666666667e-83 \cdot w.^{9} + 8.716e-74 \cdot w.^{8} - 9.116333333333333333333333333333e-65 \cdot w.^{7} + 9.516666666666666666666666666667e-56 \cdot w.^{6} - 9.917e-47 \cdot w.^{5} + 1.031733333333333333333333333333e-38 \cdot w.^{4} - 1.071766666666666666666666666667e-29 \cdot w.^{3} + 1.1118e-20 \cdot w.^{2} - 1.151833333333333333333333333333e-11 \cdot w.^{1} + 1.191866666666666666666666666667e-02 \cdot w.^{0}$



Subfunctions (k, dw, Vg, d2w, D)

Function $k(\omega)$:

$$w \cdot (1.057981373733877631075077401994e-271 \cdot w.^{30} - 4.876575195987541549652917935234e-262 \cdot w.^{29} + 7.275338059549487537387$$

Function $dk(\omega)/d\omega$:

$$(1.057981373733877631075077401994e-271 * w.^{30} (31) - 4.876575195987541549652917935234e-262 * w.^{29} (30) + 7.27533805954948$$

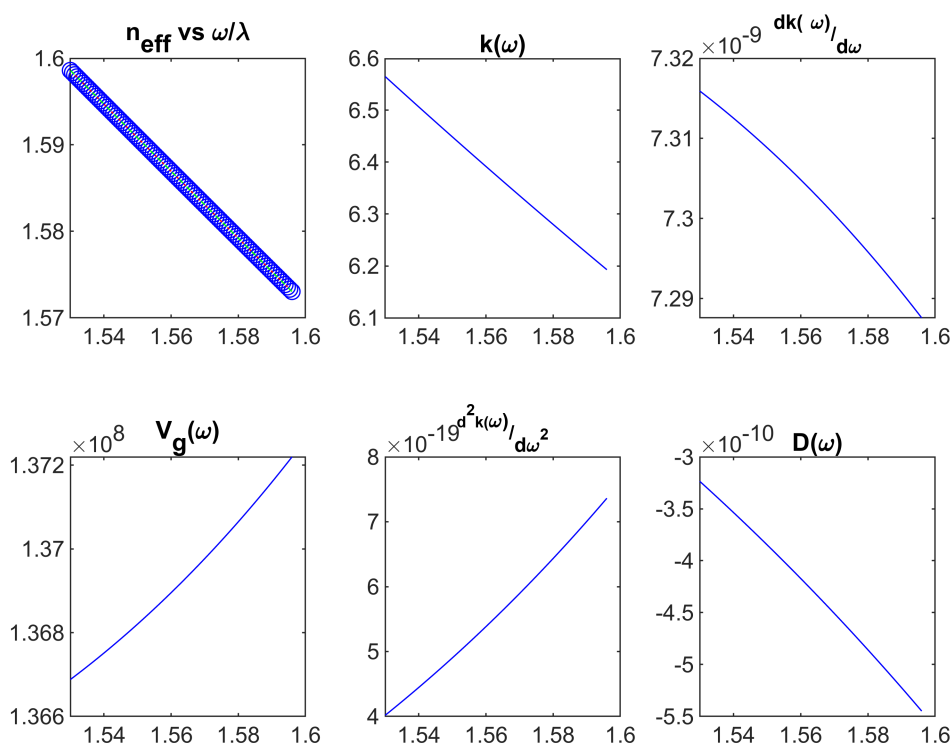
Function $V_g(\omega)$:

$$(3 \times 10^8) ./ (1.057981373733877631075077401994e-271 * w.^{30} (31) - 4.876575195987541549652917935234e-262 * w.^{29} (30) + 7.2753$$

Function $d^2k(\omega)/d\omega$:

$$(1.057981373733877631075077401994e-271 * w.^{29} * (930) - 4.876575195987541549652917935234e-262 * w.^{28} * (870) + 7.2753380595494$$

Function $D(\omega)$:

$$-(w.^2/(2\pi*3*10^8)).*((1.057981373733877631075077401994e-271*w.^{29*(930)}-4.876575195987541549652917935234e-262*w.^{29*(930)}))$$


Superior Mode Data (530nm):

Ranges:

Lambda Ranges: 0.51-0.532

Omega Ranges: 3543149609.3118-3695991357.1645

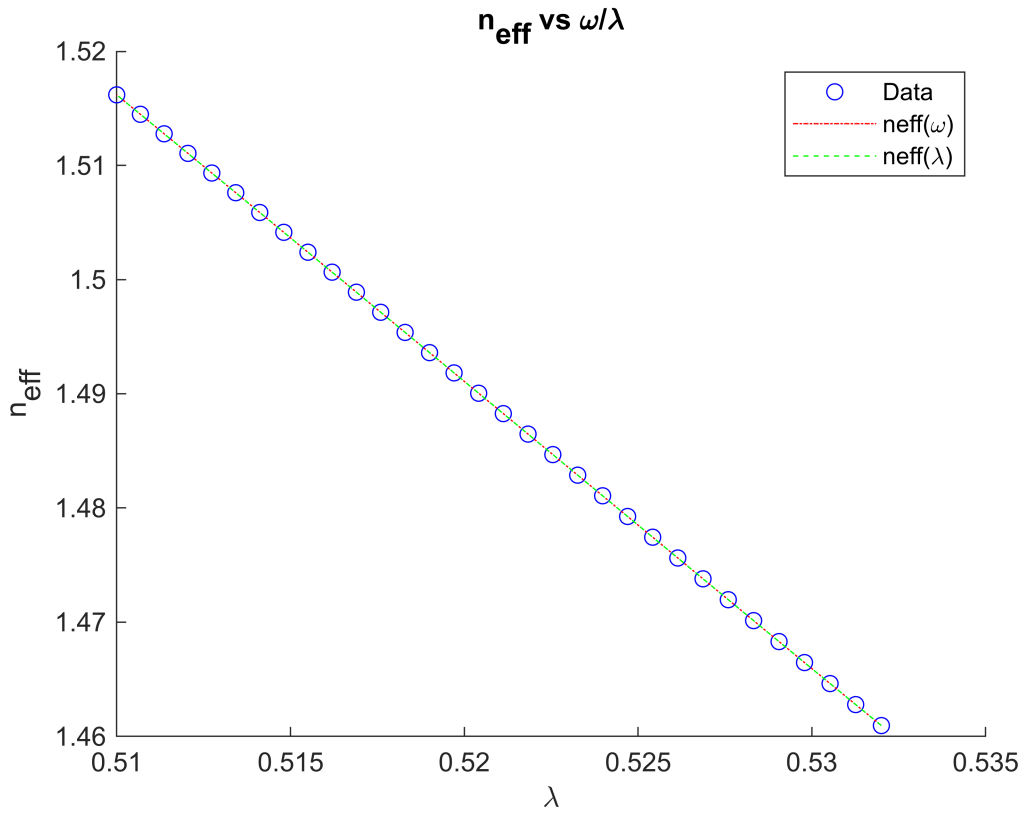
Neff vs ω/λ

```
Function neff( $\lambda$ ):
```

$$-31869752176223636.0000000000000000000000000000 * 1.^{30} + 86060009129982432.0000000000000000000000000000 * 1.^{29} - 9139$$

Function $\text{neff}(w)$:

$$-2.362815545505330443363793346491e-283*w.^{30}+4.037432829134895234866074040568e-270*w.^{29}-4.537593124006705593524901$$



Subfunctions (k, dw, Vg, d2w, D)

Function $k(\omega)$:

$$w.*(-2.362815545505330443363793346491e-283*w.^{30}+4.037432829134895234866074040568e-270*w.^{29}-4.537593124006705593524901$$

Function $dk(\omega)/d\omega$:

$$(-2.362815545505330443363793346491e-283*w.^{30*(31)}+4.037432829134895234866074040568e-270*w.^{29*(30)}-4.537593124006705593524901$$

Function $V_g(\omega)$:

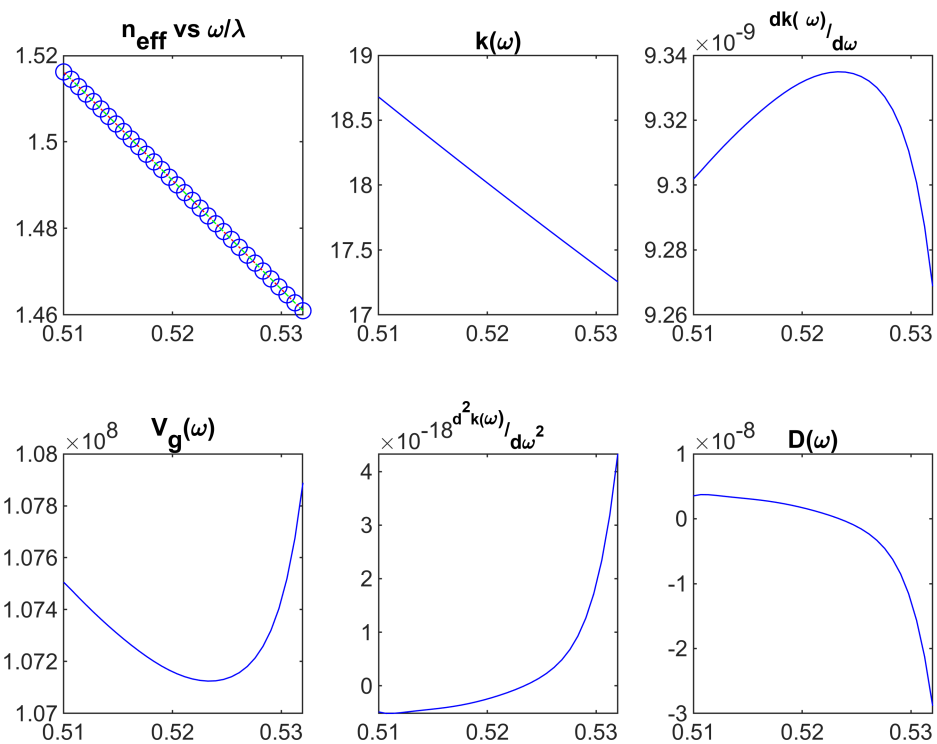
$$(3*10^8)./(-2.362815545505330443363793346491e-283*w.^{30*(31)}+4.037432829134895234866074040568e-270*w.^{29*(30)}-4.537593124006705593524901$$

Function $d^2k(\omega)/d\omega^2$:

$$(-2.362815545505330443363793346491e-283*w.^{29*(930)}+4.037432829134895234866074040568e-270*w.^{28*(870)}-4.537593124006705593524901$$

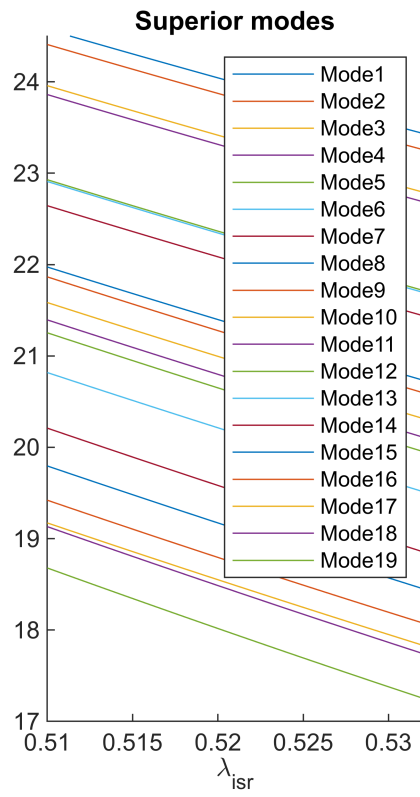
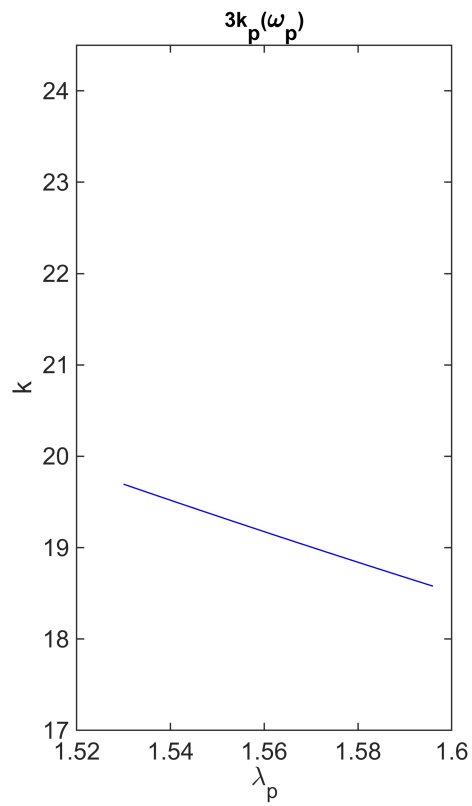
Function $D(\omega)$:

$$-(w.^2/(2*pi*3*10^8)).*((-2.362815545505330443363793346491e-283*w.^{29*(930)}+4.037432829134895234866074040568e-270*w.^{28*(870)}-4.537593124006705593524901$$



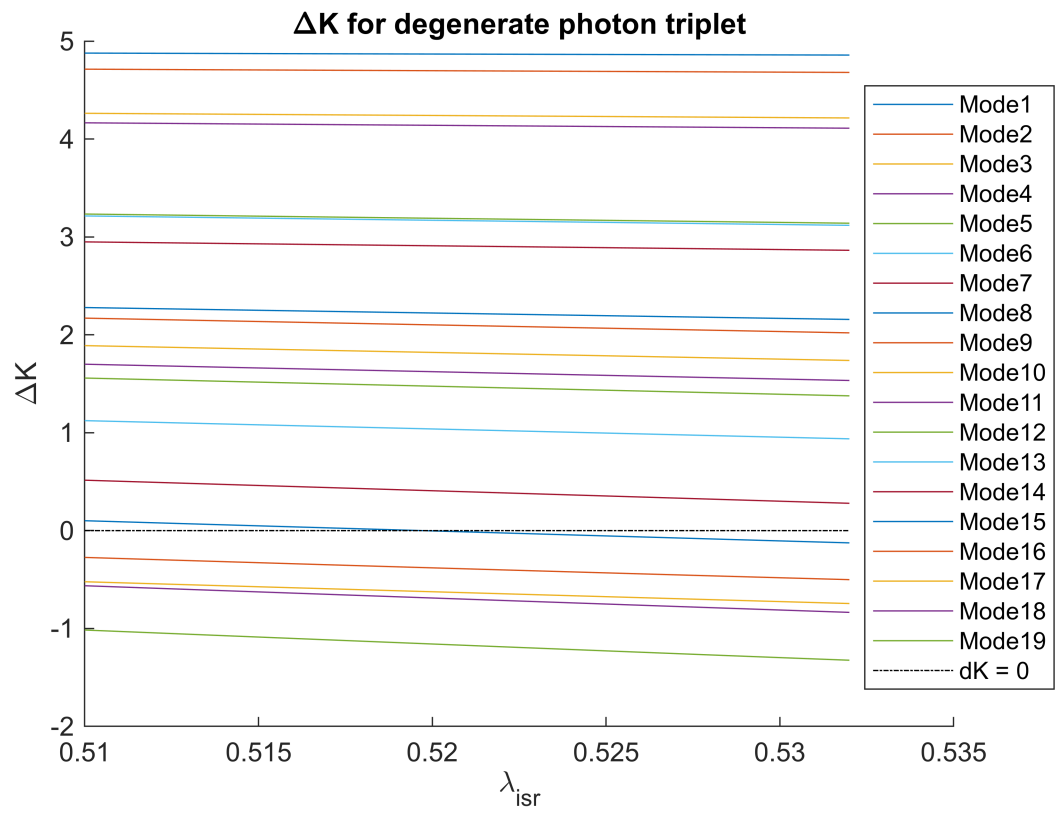
Load Waveguide Simple:

K's comparing



Find degenerate photon that allow momentum and energy conservation

Modos con $dK=0$: Modo 15



Phase Matching

Pump wavelength: 0.51-0.532

Photon wavelength: 1.53-1.596

Waveguide 475x955 with $\lambda_i = 1.53$

