

## Results Train and Test

**Table S3.** EGFR Mutation Prediction Results Base Classifiers

Feature Selection	Classifier	Train				Test			
		Acc.	Sens.	Spec.	AUC	Acc	Sens.	Spec.	AUC
<b>ReliefF (15 features)</b>	<b>SVM</b>	<b>0,83</b>	<b>0,79</b>	<b>0,86</b>	<b>0,88</b>	<b>0,76</b>	<b>0,66</b>	<b>0,78</b>	<b>0,68</b>
ReliefF (10 features)	RF	0,99	0,99	1,00	0,99	0,76	0,41	0,82	0,67
ReliefF (15 features)	nnet	0,77	0,59	0,91	0,78	0,76	0,58	0,79	0,67
ReliefF (5 features)	RF	0,99	0,99	1,00	0,99	0,77	0,50	0,82	0,64
ReliefF (20 features)	RF	0,99	0,99	1,00	0,99	0,73	0,16	0,83	0,63
ReliefF (20 features)	SVM	0,85	0,81	0,89	0,91	0,68	0,66	0,69	0,63
ReliefF (5 features)	nnet	0,74	0,60	0,86	0,80	0,71	0,50	0,75	0,60
ReliefF (5 features)	SVM	0,70	0,48	0,87	0,67	0,79	0,25	0,89	0,59
ReliefF (15 features)	RF	1,00	1,00	1,00	1,00	0,72	0,25	0,80	0,57
MW (5 features)	gbm	0,97	0,97	0,98	0,99	0,68	0,16	0,78	0,53
ReliefF (15 features)	gbm	0,99	0,99	1,00	1,00	0,72	0,25	0,80	0,52
ReliefF (20 features)	nnet	0,77	0,74	0,81	0,79	0,55	0,50	0,57	0,52
MW (20 features)	SVM	0,97	0,98	0,97	0,98	0,71	0,25	0,79	0,52
ReliefF (5 features)	gbm	0,97	0,95	0,98	0,99	0,71	0,33	0,78	0,51
ReliefF (10 features)	nnet	0,77	0,63	0,88	0,80	0,63	0,16	0,72	0,51

**Table S4.** KRAS Mutation Prediction Results, Base Classifiers

Feature Selection	Classifier	Train				Test			
		Acc.	Sens.	Spec.	AUC	Acc.	Sens.	Spec.	AUC
<b>ReliefF (5 features)</b>	<b>SVM</b>	<b>0,67</b>	<b>0,39</b>	<b>0,89</b>	<b>0,73</b>	<b>0,70</b>	<b>0,35</b>	0,81	<b>0,65</b>
MW (15 features)	SVM	0,85	0,77	0,91	0,92	0,64	0,40	0,72	0,64
ReliefF (5 features)	gbm	0,99	0,99	1,00	0,99	0,64	0,60	0,65	0,63
ReliefF (20 features)	gbm	0,99	0,99	1,00	0,99	0,63	0,50	0,67	0,63
MW (10 features)	SVM	0,82	0,73	0,89	0,90	0,64	0,45	0,70	0,63
MW (20 features)	SVM	0,90	0,85	0,95	0,96	0,71	0,40	0,81	0,63
ReliefF (15 features)	SVM	0,78	0,70	0,85	0,85	0,67	0,45	0,75	0,62
MW (5 features)	SVM	0,73	0,48	0,91	0,83	0,71	0,35	0,83	0,62
MW (15 features)	gbm	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	0,40	0,77	0,62
ReliefF (15 features)	RF	1,00	1,00	1,00	1,00	0,62	0,40	0,70	0,60
MW (10 features)	gbm	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	0,40	0,76	0,59
MW (20 features)	gbm	1,00	1,00	1,00	1,00	0,69	0,30	0,81	0,59
ReliefF (10 features)	gbm	0,99	0,99	1,00	1,00	0,55	0,35	0,62	0,57
MW (5 features)	nnet	0,81	0,68	0,92	0,85	0,57	0,45	0,60	0,56

**Table S5.** EGFR Mutation Best Results, CNNs

Model	Optimizer	Learning Rate	Epochs	Train				Test			
				Acc.	Sens.	Spec.	AUC	Acc.	Sens.	Spec.	AUC
<b>Arch. 4</b>	<b>SGD</b>	<b>0,0005</b>	<b>30</b>	0,947	0,900	0,965	0,952	<b>0,800</b>	<b>0,667</b>	<b>0,846</b>	<b>0,846</b>
<b>Arch. 6</b>	<b>SGD</b>	<b>0,0005</b>	<b>30</b>	0,947	0,825	0,991	0,938	<b>0,771</b>	<b>0,222</b>	<b>0,961</b>	<b>0,752</b>
Arch. 1	SGD	0,01	8	0,555	0,950	0,416	0,936	0,400	1,000	0,192	0,688
Arch. 6	SGD	0,01	10	0,889	0,675	0,965	0,916	0,657	0,666	0,654	0,675
Arch. 3	SGD	0,01	7	0,791	0,900	0,752	0,916	0,543	0,778	0,461	0,671
Arch. 4	SGD	0,01	10	0,849	0,425	1,000	0,825	0,543	0,778	0,461	0,628
Arch. 1	SGD	0,01	30	0,706	0,350	0,832	0,724	0,514	0,778	0,423	0,623
Arch. 2	SGD	0,01	30	0,565	0,162	0,849	0,652	0,542	0,667	0,538	0,571
Arch. 4	SGD	0,01	20	0,591	0,200	0,867	0,519	0,600	0,444	0,654	0,559

**Table S6.** KRAS Mutation Best Results, CNNs

Model	Optimizer	Learning Rate	Epochs	Train				Test			
				Acc.	Sens.	Spec.	AUC	Acc.	Sens.	Spec.	AUC
<b>Arch. 1</b>	<b>SGD</b>	<b>0,01</b>	<b>60</b>	<b>0,698</b>	<b>0,045</b>	<b>0,971</b>	<b>0,602</b>	<b>0,667</b>	<b>0,000</b>	<b>1,000</b>	<b>0,739</b>
Arch. 6	Adam	0,005	10	0,329	0,795	0,133	0,491	0,333	1,000	0,000	0,607
Arch. 6	Adam	0,001	10	0,704	0,000	1,000	0,538	0,667	0,000	1,000	0,593
<b>Arch. 1</b>	<b>Adam</b>	<b>0,005</b>	<b>15</b>	<b>0,751</b>	<b>0,204</b>	<b>0,981</b>	<b>0,588</b>	<b>0,722</b>	<b>0,250</b>	<b>0,958</b>	<b>0,566</b>
Arch. 1	SGD	0,01	90	0,684	0,159	0,905	0,588	0,667	0,000	1,000	0,555
<b>Arch. 1</b>	<b>SGD</b>	<b>0,01</b>	<b>10</b>	<b>0,637</b>	<b>0,659</b>	<b>0,628</b>	<b>0,700</b>	<b>0,555</b>	<b>0,667</b>	<b>0,500</b>	<b>0,531</b>